
UC-NRLF
B 5 450 889





JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN AUF DEM GEBIETE

DER

VETERINÄR-MEDICIN.



UNTER MITWIRKUNG VON

ASSISTENT DR. BAUM IN DRESDEN, CORPSROSSARZT DR. BORN IN BERLIN, PROSECTOR DR. EDELMANN IN DRESDEN, PROF. DR. FRÖHNER IN BERLIN, LECTOR GOLDSCHMIDT IN KOPENHAGEN, PROF. DR. GUILLEBEAU IN BERN, DIRECTOR DR. HERTWIG IN BERLIN, PROF. DR. HUTYRA IN BUDAPEST, PROF. DR. JOHNE IN DRESDEN, PROF. DR. KAISER IN HANNOVER, GEH. MED.-RATH PROF. DR. LEISERING IN DRESDEN, DOCENT LUNGWITZ IN DRESDEN, PROF. LÜPKE IN STUTTGART, PROF. DR. MÖLLER IN BERLIN, REG.-RATH PROF. RÖCKL IN BERLIN, PROF. DR. E. SEMMER IN DORPAT, PROF. DR. SUSSDORF IN STUTTGART, DOCENT TEREG IN HANNOVER, DIRECTOR DR. WIRTZ IN UTRECHT, DR. WÜRZBURG IN BERLIN, HOFRATH PROF. DR. ZÜRN IN LEIPZIG.

HERAUSGEGEBEN VON

DR. ELLENBERGER UND **DR. SCHÜTZ**

PROF. AN DER THIERÄRZTL. HOCHSCHULE ZU DRESDEN — PROF. AN DER THIERÄRZTL. HOCHSCHULE ZU BERLIN

ACHTER JAHRGANG (JAHR 1888).

BERLIN 1889.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.W. UNTER DEN LINDEN No. 68.

Inhalts-Verzeichniss.

Verzeichniss der Mitarbeiter und der von ihnen pro 1888 zum Referat übernommenen Zeitschriften.*)

Born, Dr. Corpsrossarzt (B) . Repertorium für Thierheilkunde. — Wiener Zeitschrift für Veterinärkunde.

Edelmann, Professor (Ed.) . . Dresdener Jahresbericht. — Die deutsche landwirthschaftliche Literatur. — Die belgischen Veterinärberichte. — L'écho vétérinaire français. — L'écho vétérinaire belgique. — La semaine vétérinaire. — Le progrès vétérinaire. — Sachregister.**)

Ellenberger, Prof. Dr. (Ellg.) Berliner Archiv. — Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin. — Annales de médecine vétérinaire. — Bericht über den Gesundheitszustand der Hausthiere in Elsass-Lothringen. — Veröffentlichungen und Arbeiten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. — Monatsschrift des Vereins österreichischer Thierärzte. — Recueil de méd. vét. — Bulletin de la société centrale de méd. vét. (Recueil Bull.). — Röll's Veterinärbericht.***) — Vorträge für Thierärzte. — Tageblatt der Naturforscherversammlung. — Sitzungsbericht des Vereins elsass-lothringischer und Bericht kurhessischer Thierärzte. — Monographien über Anatomie, Histologie, Physiologie, Materia medica und Therapie. — (Zusammenstellung, Redaction, Namenregister).

Fröhner, Prof. Dr. (Frö.) . . . Münchener Jahresbericht. — Wochenschrift von Adam.

Goldschmidt, Docent (Go.) . . Skandinavische Literatur.

Guillebeau, Prof. Dr. (G.) . . Journal de médécine vétérinaire. — Revue vétérinaire. — Die schweizerische landwirthschaftliche Literatur.

Hertwig, Dr. (H.) . . . . Ueber Fleischbeschau und öffentliche Gesundheitspflege. — Zeitschrift für Microscopie und Fleischbeschau.

Hutyra, Dr. med. (Hu.) . . . . Ungarische Literatur.

Johne, Prof. Dr. (J.) . . . . . Badische Mittheilungen. — Anacker's Thierarzt. — Koch's Revue. — Rundschau für Thiermedicin (thierärztliche Wochenschrift).

Kaiser, Prof. Dr. (K.) . . . . . Koch's Monatsschrift und Schneidemühl's Rundschau.

Leisering, Geh. Med.-Rath (Lei) Italienische Literatur mit Su. gemeinschaftlich.

Lungwitz (Lu.) . . . . Hufbeschlag.

Lüpke, Prof. (Lp.) . . . . The Veterinarian. — Zeitschrift für Bacteriologie.

Möller, Prof. Dr. (M.) und **Tröster** (Tr.) . . . . . . Die Veterinärliteratur von Grossbritannien, mit Ausnahme des Veterinarian.

Schütz, Prof. Dr. (Sch.) . . . . Comptes rendus. — Zeitschrift für Hygiene. — Monographien auf dem Gebiete der pathologischen Anatomie und Pathologie. — (Redaction).

Semmer, E., Prof. Dr. (Se.) . Die russische Veterinär-Literatur.

Sussdorf, Prof. Dr. (Su.) . . . Italienische Literatur mit Lei. gemeinschaftlich.†)

Tereg, J., Docent (T.) . . . . . Schweizer Archiv.

Wirtz (Wz.) . . . . Die holländische und nordamerikanische Veterinär-Literatur ††)

Würzburg, Dr. . . . . Verzeichniss der selbstständigen Werke und Zeitschriften (S. 2—7).

Zürn, Hofrath Prof. Dr. (Z.) . Die Krankheiten der Vögel.

---

*) Hinter den Referenten ist in Klammern die im Jahresberichte gebrauchte Abkürzung ihrer Namen beigefügt.

**) La semaine vét. ist bei der Redaction in diesem Jahre nicht eingegangen.

***) Ist in diesem Jahre nicht erschienen.

†) Die italienischen Zeisschriften lagen nur unvollständig vor.

††) Die südamerikanischen, australischen und indischen Zeitschriften lagen der Redaction nicht vor.

Thierärztliche Fachschriften (Literatur).

I. Selbstständige Werke.

1) Aarsberetning fra det veterinaere sundhedsraad for aaret 1887. 8. Kjobenbavn. — 2) Abadie, B., Rapport sur les épizooties qui ont régné dans le département de la Loire. Inférieure pendant l'anné 1886. 24 pp. 8. Nantes. — 3) Adriano, A., Cenni sull'oggetto della medicina veterinaria. Torino. 8. 24 pp. — 4) Afanassjeff, M. J., O klinicheskoi mikroskopii i bakteriologie aktinomikoza. St. Petersburg. 16 pp. 8. (Russisch.) — 5) Agenda du vétérinaire-praticien pour 1888 par Tabourin. Revu et continué par M. J. Péteaux. Mémorial thérapeutique par M. Trasbot. 348 p. Petit 12. Paris. — 6) Airth, J., The horse's foot and how to shoe it. Sioux city, Jowa. — 7) Albrecht, P., Vergleichend anatomische Wandtafeln. Taf. 1. Die Zwischenkiefer eines mit doppelseitiger Hasenschartenkieferspalte und doppelseitigem Microphthalmus behafteten octepiprodonten jungen Pferdes. Taf. 2. Chorda dorsalis und 7 knöcherne Wirbelcentren im knorpeligen Nasenseptum eines erwachsenen Rindes. gr. Fol. Hamburg. — 8) Derselbe, Schemata zur Veranschaulichung vergleichend anatomischer Theorien. Serie 2. Die Architektonik des Wirbelthierkörpers. Schema 3: Archigramm d. Wirbelthierkörpers. Schema 4: Die 4 Zwischenkiefer der Wirbelthiere. Lithograph. und colorirt. Fol. Hamburg. — 9) Andersen, S. P. N., Tuberkulosen hos Kvaeget. Bidrag til dens Bekämpelse og Begränsning. 8. — 10) Annuario della R Scuola superiore di Medicina veterinaria di Milano. 1887/88. — 11) Arbeiten der Odessaer bacteriologischen Station. Die Frage der Präventivimpfungen bei Pustula maligna. Odessa. (Russisch.) — 12) Ayraud, P. N., Traité pratique de l'alimentation rationnelle des animaux domestiques. 394 pp. 16. Paris. — 13) Azary, A., A házi állatok kór-és gyógytana. I. r. Vizsgálati módszertan. 496 pp. 151 Fig. im Text. 8. Budapest. Allatorvosi zsebnaptár 1888-ra. Hrsgeg. von K. Monostori. 2 Jahrg. 16. Budapest. — 14) Banti, G., Sulla distruzione dei batterii nell' organismo. (Arch. per le scienze med. Vol. 12, 9. p. 191—221) 8. Torino. — 15) Baer, K. E. v., Ueber Entwicklungsgeschichte der Thiere. 2. Theil. Schlussheft. Hrsg. v. L. Stieda. V. 84 Ss. 4. Königsberg i. Pr. — 16) Baron, Méthode de reproduction en Zootechnie. Paris. — 17) Barpi, A., Le razze cavalline italiane ed il loro miglioramento. Manuale per produrre ed allevare cavalli per l'esercito, per l'agricoltura, pel commercio, pel lusso, per la caccia e per la corsa. Treviso. p. 492. Con 46 figure intercalate. — 18) Bary, A. de, Beiträge zur Morphologie u. Physiologie der Pilze. 1. Reihe 2. Abdr. (Sep.-Abdr.) 4. 94 Ss. mit 6 Taf. Basel. — 19) Baumgarten, P., Lehrbuch der pathologischen Mycologie. 2. Abth. 1. Lfg. gr. 8. S 619—790. Braunschweig. — 20) Derselbe, Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Microorganismen, umfassend Bacterien, Pilze und Protozoen. 3. Jahrg. 1887. VIII. 517 pp. gr. 8. Braunschweig. — 21) Baur, G., Beiträge zur Morphogenie d. Carpus und Tarsus der Vertebraten. 1. Tbl. Batrachia. Mit 3 lithog. Taf. u. 1 Holzschn. gr. 8. 87 Ss. Jena. — 22) Beauregard, H. et V. Galippe, Guide pratique pour les travaux de micrographie, comprenant le technique et les applications du microscope à l'histologie végétale et animale, à la bactériologie, à la clinique, à l'hygiène et à la médecine légale 2. éd. VII. 901 pp. 8. avec 586 fig. Paris. — 23) Belehrung, gemeinfassliche, über die im § 10 des Reichsgesetzes vom 23. Juni 1880 aufgeführten ansteckenden Krankheiten der Hausthiere. 22 Ss. 8. Ansbach. — 24) Bérard, E., La législation sur les épizooties et son application. Lois, décrets, circulaires, suivis d'un formulaire. 2. éd. XIII. 282 pp. 8. Paris. — 25) Beretning fra den kongelige Veterinaer og Landbohojskole for 1887/88. Kopenhagen. — 26) Bericht, 4., der Direction des Schlacht- und Viehhofes zu Chemnitz auf das Jahr 1887. 26 Ss. 4. Chemnitz. — 27) Bericht über die Thätigkeit der bacteriologischen Station und des Pasteur'schen Impfinstituts der Charkower medicinischen Gesellschaft. Charkow. (Russisch.) — 28) Bericht über die Thätigkeit practischer Veterinärärzte in Moskau für das Jahr 1887. Moskau. — 29) Bibliotheca medico-chirurgica, pharmaceutico-chemica et veterinaria. Hrsg. von G. Ruprecht. 42. Jahrg. N.-F. 3 Jahrg. 1. u. 2. Heft. Jan.-Juni. 148 Ss. gr. 8. Göttingen. — 30) Billings, F. S, The southern cattle plague (Texas fever) of the United States with especial relation to its resemblance to the yellow fever. An etiological study. 141 pp. 8. Lincoln, Neb. — 31) Derselbe, Swine plague, with especial reference to the porcine pests of the world. An aetiological, patho anatomical, prophylactic and critical contribution to general pathology and state medicine. 414 pp. — 32) Derselbe, Swine plague; second report from the Patho-Biological Laboratory. Lincoln. Novb. 1888. — 33) Boschetti, Frederico e Vittorio Colucci, Trattato di Anatomia comparativa degli animali domestici di A. Chauveau, riveduto e aumentato colla collaborazione di S. Arloing; prima traduzione italiana sulla terza edizione francese; intieramente riveduta e aumentata di note per la parte italiana coll' agiunta di una appendice di istologia generale dell Dott. Tommaso Longo. Torino. — 34) Bouley, H., Trasbot, L., Sanson, A., Nocard, E. et P. Bouley, Dictionnaire nouveau pratique de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires; 2 vol. 8. T. 12: Lig.-Mét. 596 pp. T. 13: Mla-Myx. 580 pp. Paris. — 35) Bourrel, Tableau synoptique des signes rabiques et du traitement de la rage. Av. fig. Paris. — 36) Bourrier, T., Le porc et les produits de la charcuterie: hygiène, inspection, réglementation. X. 591 pp. 16. Paris. — 37) Brandt, A. O., Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere für Mediciner und Thierärzte. Charkow 1887. — 38) Brass, A., Kurzes Lehrbuch der normalen Histologie des Menschen und typischer Thierformen. VIII. 484 Ss. gr. 8. Leipzig. — 39) Derselbe, Die niedrigsten Lebewesen, ihre Bedeutung als Krankheitserreger, ihre Beziehung zum Menschen und den übrigen Organismen, und ihre Stellung in der Natur. VIII. 180 Ss. gr. 8. Leipzig. — 40) Brefeld, O., Untersuchungen aus dem Gesammtgebiete der Mycologie. 7. Heft. 2. Abth. X. 178 pp. 11 Taf. 8. Heft. IV. 305 pp. 12 Taf. Leipzig. — 41) Bulletin des travaux de la Société véterinaire de la Marne. 27. année. 52 pp. 8. Châlons-sur-Marne. — 42) Bulletin of the agricultural experiment station oft he Cornell University Ithaca. New-York. — 43) Chauveau, A., Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques. 4. éd. Av. 368 fig. Paris. — 44) Chicago veterinary College. Prospectus for session 1888/89. — 45) Cianchi, N., Veterinaria legale. Saggio teorico pratico dei vizi redibitori nella contrattazione degli animali

secondo la vigente legislazione. 369 pp. Siena. 12. — 46) Clark, F. W., The Germ Theory of Disease. 8. 22 pp. London. — 47) Cocula, J. A., Conseils pratiques sur la médecine vétérinaire. 99 pp. Av. vignettes. 12. Cahors. — 48) Cope, A. C. and V. Horsley, Reports on the outbreak of rabies among deer in Richmond Park during the years 1866/1871. 16 pp. London. 8. — 49) Conseils pratiques pour la santé des animaux domestiques. 72 pp. 18. Lons-le-Saulnier. — 50) Constitution and by-laws of the New Jersey State Veterinary Society. Paterson — 51) Cotterell, E., Roaring in horses. A popular description of its causes and its radical cure. 50 pp. 16. London. — 52) Costantin, J., Les mucédinées simples; histoire, classification, culture et rôle des champignons inferieurs dans les maladies des végétaux et des animaux. VIII. 210 pp. avec figures. 8. Paris. — 53) Danilewsky, W. J., Untersuchungen auf dem Gebiete der vergleichenden Parasitologie des Blutes. I. Die Zooparasiten des Blutes bei Vögeln. Charkow. (Russisch.) — 54) Dalziel, H., The Diseases of Horses: Their Pathology, Diagnosis and Treatment. New ed. Post 8. 102 pp. London. — 55) Dictionnaire, nouveau, pratique de médecine, de chirurgie et d' hygiène vétérin. Par Sanson, Trasbot et Nocard. T. 16. 8. Paris. — 56) Dieckerhoff, W., Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie für Thierärzte. 1. Bd. Die Krankheiten des Pferdes. 3. (Schluss-)Lief. XI u. S. 545—933. 8. Berlin. — 57) Diseases, Contagious (Animals), Ireland. Return for 1887. (Parliamentary.) — 58) Dubos, E., Etude statistique des maladies contagieuses et épizootiques observées dans le département de l' Oise de 1746 à 1886. 52 pp. 8. Beauvais. — 59) Eberth, J. C., und C. Schimmelbusch, Der Bacillus der Frettchenseuche. 4 Ss. 8. Berlin. — 60) Ecker, A., Die Anatomie des Frosches. Ein Handbuch. 1. Abth. 2. Aufl. VII. 139 Ss. m. 96 Holzst. 8. Braunschweig. — 61) Edelmann, Fortschritte auf dem Gebiete der Verdauungslehre. (Thiermed. Vortr., herausgeg. von G. Schneidemühl, Heft 2). 32 Ss. Leipzig. 8. — 62) Edinger, L., Untersuchungen üb. die vergleichende Anatomie d. Gehirns. I. Das Vorderhirn. (Sep.-Abdr.) 4. 29 Ss. mit 4 Taf. Frankfurt a/M. — 63) Ellenberger, W., Handbuch der vergleichenden Histologie und Physiologie der Haussäugethiere. 1. Bd. 2. Thl. XIV u. S. 309—765. 8. Mit 248 Abb. Berlin. — 64) Ders., Grundriss der vergleichenden Histologie der Haussäugethiere. 8. VI. 270 Ss. m. Ill. Berlin. — 65) Encyclopädie der gesammten Thierheilkunde und Thierzucht. Hrsg. v. A. Koch. 42.—53. Lief. 5. Bd. S. 65—655. 6. Bd. S. 1—192. 8. Wien. — 66) Ewich, E, Beitrag zur Fleischschau und Fleischkunde. (Sep-Abdr.) 8. 9 Ss. Osterwieck. — 67) Fifth annual report of the agricultural experiment station of the University of Wisconsin. For the year ending June 30, 1888. Madison, Wisc. — 68) Fleischmann, A, Embryologische Untersuchungen. 1. Hft. Untersuchungen über einheimische Raubthiere. 4. 86 Ss. m. 5 Taf. Wiesbaden. — 69) Flower, W. H., Einleitung in die Osteologie der Säugethiere. Nach der 3. unter Mitwirkg. v. H. Gadow durchgeseh. Orig.-Aufl. 8. X, 349 Ss. Leipzig. — 70) Fontan, J. M., L'art de conserver la santé des animaux dans les campagnes. 290 pp. 8. Tarbes. — 71) Friedberger, F. und E Fröhner, Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie der Hausthiere. Für Thierärzte, Aerzte und Studirende. 2. Aufl. 1. Bd. X 646 Ss. 8. Stuttgart. — 72) Fröhner, E., Lehrbuch der thierärztlichen Arzneimittellehre. 1. Hälfte. 8. S. 1—240. Stuttgart. — 73) Furlanetto, Ricordi di clinica medica e chirurgica degli animali domestici. Treviso. p. 1—308. — 74) Furneaux, W., Animal Physiology. With 218 Illusts. 8. 240 pp. London. — 75) Gaillard, G., De l' influence de la lumière sur les micro-organismes (thèse). 59 pp. 8. Lyon. — 76) Ginés Geis Gotzens. Una epizootia en Filipinas. Memoria. 44 pp. 8. Manila. — 77) Gnezda, J., Ueber die Wirkung secundär-elektrischer Ströme auf motorische Nerven von Säugethieren. 14 Ss. 8. Wien. — 78) Gordejew, P., Handbuch der Veterinär-Ophthalmologie von Fr. Blazekovic. Russ. Uebers. Charkow. 1887. — 79) Grandeau, L., Les recherches expérimentales sur la composition des animaux de boucherie de Sir J. B. Lawes Bart et du docteur Gilbert. 107 pp. 8. Nancy. — 80) Grandeau, L. et A. Leclerc, Etudes expérimentales sur l' alimentation du cheval de trait, rapport adressé au conseil d' administration de la compagnie générale des voitures. Troisième mémoire. 119 pp. 8. et 11 planches. Nancy. — 81) Haselbach, H., Praktisches Thierarzneibuch, enthaltend die Krankheiten unserer Hausthiere, ihre Ursachen, Kennzeichen und Heilung, nebst einer Anleitung zur Geburtshülfe, den gebräuchlichsten Operationen, zur Errichtung einer Hausapotheke u. a. m., sowie das bestehende Viehseuchen-Gesetz. 3. Aufl. 428 Ss. 12. Oranienburg. — 82) Hertwig, O., Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte d. Menschen u. d. Wirbelthiere. 2. (Schluss-) Abth. Mit 175 Abb. 8. VIII u. 203—507. Jena. — 83) Ders., Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen u. d. Wirbelthiere. 2. Aufl. 8. XII, 519 Ss. m. Illustr. Jena. — 84) Hess, E., Der Stäbchenrothlauf und die Schweineseuche. (Thiermedicinische Vorträge. 1. Bd. 1. Heft. 42 Ss. 8. Leipzig. — 85) Ders., Ueber Rauschbrand. (Thiermedicinische Vorträge, hrsg. v. G. Schneidemühl. 1. Bd. 4. Hft.) 23 S. 8. Leipz. — 86) Hill, J. W., Management and Diseases of the Dog. 3. ed. 8. 452 pp. London. — 87) Hoffmann, Ueber allgemeine Narcose und locale Anästhesie in der Thierheilkunde. (Thiermed. Vortr. von G. Schneidemühl.) Heft 6. 46 Ss. 8. Leipzig. — 88) Hueppe, F., Die Methoden der Bacterienforschung. 4. Aufl. 8. VIII. 434 Ss. mit Illustr. Wiesbaden. — 89) Hutyra, F., A házi állatok fertözö betegségeinek oktana. 245 pp. 51 Fig. im Text. 8. Budapest. — 90) Ders., Kórbonczotani diagnosztika. 253 pp. 8. Budapest. — 91) Ders., Útmutatás a marha-és vágóhidi szemle megejtésére. 68 pp. 3 Fig. im Text. 8. Budapest. — 92) Jaarverslag, 15., van de Rijksinrichting tot Kweeking van Voepokstof (Parc vaccinogène) bij de Rijksveeartsenijschool te Utrecht (1887). Utrecht. — 93) Jagorzinski, A. K., Die Ptomaine und Leukomaine. Die Untersuchungsmethoden derselben und ihr Verhältniss zur Pathologie. Mit einem Vorwort von A. K. Anrep. St. Petersburg. (Russisch.) — 94) Jahresbericht, 10., der kgl. technischen Deputation für das Veterinärwesen über die Verbreitung ansteckender Thierkrankheiten in Preussen. Berichtsjahr vom 1. April 1885 bis 31. März 1886. Arch. f. wissensch. u. pract. Thierheilk. Bd. 12. Suppl. 117 Ss. gr. 8. Berlin. — 95) Jahresbericht vom Veterinär-Gesundheitsamt in Kopenhagen pro 1887, erstattet von Krabbe. Kopenhagen. — 96) Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. Bearb. im kaiserl. Gesundheitsamte zu Berlin. 2. Jahrg. Das J. 1887. gr. 8. XIII. 326 Ss. m. 7 Karten. Berlin. — 97) Jahresbericht über die Fortschritte der Thierchemie. Red. von R. Maly. Bd. 17. Ueber das Jahr 1887. Wiesbaden — 98) Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinärmedicin. Herausgegeb. von Ellenberger u. Schütz. 7. Jahrg. 1887. Berlin. — 99) Janke, H., Die willkürliche Hervorbringung des Geschlechts bei Mensch u. Hausthieren. 2. Aufl. XXIV. 579 Ss. gr. 8. Neuwied. — 100) Johne, A., Der Trichinenschauer. Leitfaden für den Unterricht in der Trichinenschau und für die mit der Controle und Nachprüfung der Trichinenschauer beauftragten Veterinär- und Medicinalbeamten. 2. Aufl. gr. 8. VIII. 131 Ss. Berlin. — 101) Kaufmann, E., Die Sublimatintoxication. Beiträge zur Geschichte, Klinik u. pathologischen Anatomie derselben, nebst experimen-

tellen Untersuchungen zur Theorie ihres Wesens. 120 Ss. gr. 8. Breslau. — 102) Knoll, Ph., Der Blutdruck in der Arteria pulmonalis bei Kaninchen und seine respiratorischen Schwankungen. 16 Ss. m. 2 Taf. Lex.-8. Wien. — 103) Köhler's Medicinalpflanzen in naturgetreuen Abbildungen mit erklärendem Text. Hrsg. v. G. Papst. 35. u. 36. Lief. 4. 24 Ss. mit 8 Taf. Gera-Untermhaus. — 104) Kovácsy, B. und K. Monostori, A ló és annak tenyésztése. 12 Hefte. Kaschau. Allategészségügyi évkönyo az 1886 és 1887 évröl. (Ungarn's Veterinärbericht pro 1886—1887). Nach amtlichen Quellen bearbeitet von Dr. F. Hutyra. 292 pp. 8. Budapest. — 105) Krylow, W. A., Ueber die Aetiologie acuter Eiterungen. Dissert. St. Petersburg. (Russisch.) — 106) Kühne, H., Practische Anleitung zum microscopischen Nachweis der Bacterien im thierischen Gewebe. VI. 44 Ss. 8. Leipzig. — 107) Landrin, A, Traité sur le chien. Zootechnie, hygiène, races, pathologie et thérapeutique. 395 pp. 18. Paris. — 108) Lang, A., Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. Zum Gebrauch bei vergleichend anatomischen und zoologischen Vorlesungen. 9. Aufl. von E. O. Schmidt's Handbuch der vergleichenden Anatomie. 1. Abth. gr. 8. IV. 290 Ss. m. Illustr. Jena. — 109) Langenbacher, Theorie des Hufbeschlages. St. Petersburg. — 110) Lanzillotti-Buonsanti, N., Trattato di tecnica e terapeutica chirurgica generale e speciale degli animali domestici. Vol. I.: parte generale, con 440 zincot. interc. 629 pp. 8. Milano. — 111) Leisering, A. G. T., Atlas der Anatomie des Pferdes und der übrigen Hausthiere. 2. Aufl. 9. (Schluss-) Lief. S. 141—151. Mit 3 Steintaf. Fol. Leipzig. — 112) Lemke, Die Tuberculose des Schlachtviehes und die Fleischbeschau. 11 Ss. gr. 8. Osterwieck. — 113) Leroy, P. et J. Drioux, Des animaux domestiques et de l'exercice de la médecine vétérinaire selon la législation actuelle et la jurisprudence la plus récente. XXXI. 483 pp. Paris. — 114) Liautard, A., Lameness of horses and diseases of the locomotory apparatus. New-York. — 115) Lubarsch, O, Ueber Abschwächung der Milzbrandbacillen im Froschkörper. 9 Ss. gr. 8. Berlin. — 116) Lungwitz, A., Der Lehrmeister im Hufbeschlag. 3. Aufl. gr. 8. VIII. 154 Ss. m. Holzschn. Dresden. — 117) Macé, E., Traité pratique de bactériologie. III. 716 pp. Avec 173 fig. 16. Paris. — 118) Magne, J. H. et C. Baillet, Traité d'agriculture pratique et d'hygiène vétérinaire générale. Tome 3: Hygiène vétérinaire générale. XIV. 863 pp. Avec figures. Paris. — 119) Maisonneuve, P., Zoologie, anatomie et physiologie animales. Avec 230 fig. 8. Paris. — 120) Marage, R., Contribution à l'anatomie descriptive du sympathique thoracique et abdominal chez les oiseaux (thèse). 69 pp. Avec fig. 8. Paris. — 121) Marchionneschi, E., La diagnosi della bolsaggine nel cavallo. Volterra. 9 pp. 8. — 122) Marshall, A., The Frog: An Introduction to Anatomy, Histology and Embryology. 3. ed. 8. 146 pp. London. — 123) Mascher, H. A., Wesen und Wirkungen d. Schlachthauszwanges. Vortrag. 8. VIII, 50 Ss. Dortmund. — 124) Mémoires de la société vétérinaire de la Seine-Inférieure et de l'Eure. Année 1887. 101 pp. 8. Rouen. — 125) M'Fadyean, J., The comparative anatomy of the domesticated animals. Part I. Osteolology. 168 pp. London. — 126) Moleschott, J., Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere. 13 Bd. 6. Heft. 14. Bd. 1. H. mit 9 Steintaf. 8. Giessen. — 127) Möller, H., Das Kehlkopf-Pfeifen der Pferde (Hemiplegia laryngis) und seine operative Behandlung. 64 pp. 8. Stuttgart. — 128) Ders., Anleitung zum Bestehen der Hufschmiede-Prüfung. 2. Aufl. 8. 98 Ss. mit Illustr. Berlin. — 129) Müller, Die Fortschritte in der Wundbehandlung. Thiermedicinische Vorträge. Hrsg. von G. Schneidemühl. I. Bd. 3. Hft. 29 S. 8. Leipzig. — 130) Muller, Rapport d'ensemble sur les maladies contagieuses des animaux du territoire de Belfort en 1887. 16 pp. et carte. Belfort. — 131) Multhaupt, K. B., Beitrag zur Lehre von der Actinomycose. 8. 16 Ss. Kiel. — 132) Neumann, L. G., Traité des maladies parasitaires non microbiennes des animaux domestiques. XVI. 675 pp. avec 306 fig. 8. Paris. — 133) Nicol, Das Schlachthaus und die Trichinosis in Braunschweig. (Sep.-Abdr.) 8. 13 Ss. Osterwieck. — 134) Niessing, G., Untersuchungen über die Entwickelung und den feinsten Bau der Samenfäden einiger Säugethiere. 29 Ss. mit 2 Taf. 8. Würzburg. — 135) Nörner, Das Fleckvieh der Schweiz. Berlin. — 136) Opitz, E., Gedanken über die Vivisection. 35 pp. 8. Hannover. — 137) Pacchiotti, G., Medici, veterinari e farmacisti secundo la nuova legge sulla tute la dell' igiene. Discorso. 55 pp. 8. Torino. — 138) Percheron, G., Le vétérinaire des campagnes, précis sur l'histoire naturelle, l'hygiène, la reproduction et les maladies de tous les animaux domestiques, suivi d'un appendice sur la pharmacie et la jurisprudence vétérinaires. 492 pp. 8. Lamarche-sur-Saône. — 139) Perrier, E., Eléments d'anatomie et de physiologie animales. Cinquième et sixième années. Programme de 1886. 279 pp. avec fig. 120. Paris. — 140) Personal, das medicinal- und veterinärärztliche und die dafür bestehenden Lehr- und Bildungsanstalten im Königreich Sachsen am 1. Januar 1888. Auf Anordnung des Kgl. Ministeriums des Inneren bearbeitet. 192 Ss. 8. Dresden. — 141) Pflege verletzter und lahmer Pferde, Massage, Hülfeleistung bei Colik. Anleitung zum Unterricht der Fahnenschmiede. 12. X, 131 Ss. m. Illustr. Berlin. — 142) Pinner, Die Krebskrankheit. Ursachen, Wachsthum u. Verlauf. 8. 30 Ss. m. Illustr. Berlin. — 143) Platner, G., Kern und Protoplasma. Habilitationsschrift. 31 pp. 8. Breslau. 1887. — 144) Pollet, Rapport adressé à M. le préfet du Nord sur les maladies contagieuses et épizootiques parues dans le département du Nord pendant l'année 1887. 43 pp. 8. Lille. — 145) Poulsen, M., Kort Fremstilling af Husdyrenes Sundhedspleje. 8. — 146) Predöhl, A., Die Geschichte der Tuberculose. XXXI. 502 pp. 8. Hamburg und Leipzig. — 147) Prosch, V., Zucht und Pflege des Rindviehes, dargestellt zunächst für Landwirthe und Veterinärärzte. Nach der 3. Aufl. des Dän. Originals übers. von Ch. Jenssen. IV. 171 Ss. mit 22 Abbildungen in Holzschnitten gezeichnet von Madsen. 2. (Titel-)Ausg. 8. Hannover. — 148) Protection des animaux. Sociétés protectrices. Notices et réflexions. 40 pp. 8. Besançon. — 149) Quensell, Der kranke Hund. Anleitung zur Erkennung, Behandlung und Heilung der Hundekrankheiten unter Angabe der bewährtesten Heilmittel. Nach der Erfahrg. bearb. 8. 79 pp. Dresden. — 150) Renooz, C., L'Évolution de l'homme et des animaux. Histoire positive du développement primitif démontrée par le développement embryonnaire. 1. fasc. 68 pp. avec fig. et planche. 8. Paris. — 151) Report, annual, of the Agricultural Department, Privy Council Office on the contagious diseases, inspection and transit of animals for the year 1887 with an appendix. 207 pp. 8. London. — 152) Report, annual, of the Veterinary Department of the Privy Council Office for the year 1887. — 153) Report of Agricultural Experiment Station University of Wisconsin. V. 1887. — 154) Report on rabies among deer in Richmond Park in 1886/87. Parliamentary Paper. London. — 155) Ritzema Bos, J., De dierlijke parasieten van den mensch en de huisdieren. Mit 100 Abbild. Zwolle. 262 pp. — 156) Rolleston, G., Forms of animal life: A manual of comparative anatomy. With descriptions of selected types, 2. ed., revised and enlarged by W. Jackson. 8. 692 pp. London. — 157) Roloff, Fr., Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde. Allgemeiner Theil. Hrsgeg. v. C. Müller. VIII. 148 Ss. 8. Berlin. — 158) Saint-Cyr, F. et T. Violet, Traité d'obstétrique vétérinaire. 2. éd., revue et considérablement augmentée, avec le

concours de Th. Violet. XVI. 1194 pp. avec 149 fig. 8. Paris. — 159) Salis, A., Des inoculations tuberculeuses chez le lapin et chez le cobaye (thèse). 63 pp. 4 et planche. Bordeaux. — 160) Sand, G. og C. O. Jensen, Undersögelser over Aarsagen til Kvaerke (12. Beretning fra den Kgl. Veterinär- og Landbohojskoles Laboratorium for landökonomiske Forsög). Med en fotogr. Tavle. 8. (vide Deutsche Zeitschr. für Thiermed. 1887. S. 436.) — 161) Sanders, J. H., Die Pferdezucht unter Anwendung der allgemeinen Vererbungs-Gesetze auf die praktische Züchtung. Deutsche Bearbeitg., m. e. Einleitg. von H. v. Nathusius-Althaldensleben. 8. XIII. 290 Ss. Breslau. — 162) Sasjadko, N. S., Ueber die Bacterien des blaugrünen Eiters und ihre pathogenen Eigenschaften. Kiew. (Russisch.) — 163) Schiller-Tietz, Der Mechanismus der Immunität. Eine kritische Beurtheilung der neueren Forschungen an der Hand der v. Nägeli-Jäger'schen Seuchenlehre. 40 pp. 8. Osterwieck. — 164) Schmaltz, Die Lage der Eingeweide und die Sectionstechnik bei dem Pferde. 3 Lieferungen. 4. IX. 212 Ss. m. eingedr. Holzschn. u. e. Atlas. Berlin. — 165) Schmidt-Mülheim, Die technischen Grundlagen f. d. Handelsverkehr mit Fleisch von tubercul. Thieren. 30 pp. 8. Berlin. — 166) Schreier, H., Veterinär Ret. 8. — 167) Schulze, B., Rathgeber bei der Fütterung der landwirthschaftlichen Nutzthiere. 8. VIII. 176 Ss. Breslau. — 168) Schwartz, H., Experimentelles zur Frage der Folgen der Schilddrüsenexstirpation beim Hunde mit besonderer Berücksichtigung der electrischen Erregbarkeit des Nervensystems. Inaug.-Dissert. 58 Ss. 8. Dorpat. — 169) Schwink, F., Ueber den Zwischenkiefer und seine Nachbarorgane bei Säugethieren. 4. VI. 84 Ss. m. 5 Taf. München. — 170) Selenka, E., Studien über Entwickelungsgeschichte d. Thiere. 4. Heft. 2. Hälfte. 4. Wiesbaden. — 171) Semmola, M., Die wissenschaftliche Medicin und die Bacteriologie gegenüber der Experimentalmethode. Aus dem Ital. v. A. del Torre. 8. 57 Ss. Wien. — 172) Settegast, Die Lehre d. Thierzucht, vertr. i. d. zootechn. Abth. d. Museums d. kgl. landwirthschaftl. Hochschule in Berlin durch Sammlungen. 3. Aufl. 8. VIII. 74 Ss. m. Ill. Berlin. — 173) Skadowski, G., Antwort auf das Urtheil des Herrn Metschnikow über die Bjeloserski'sche Impfung der sibirischen Pest. Odessa. (Russisch.) — 174) Sobanja, Die allgemeine Veterinärpolizei in Preussen, mit erläuternden Anmerkungen übersichtlich geordnet. 179 Ss. 8. Tarnowitz. — 175) Sonsino, P., Ricerche sugli ematozoi del cane e sul ciclo vitale della tenia cucumerina. Pisa. 47 Ss. u. 1 Taf. Abb. — 176) Soyka, J., Zur Theorie und Praxis der Desinfection. Vortrag. 11 Ss. gr. 8. Berlin. — 177) Statistischer Veterinär-Sanitäts-Bericht über die preuss. Armee für das Rapportjahr 1887. Berlin. (Militär-Rapport.) — 178) Steel, J. H., A Treatise on the Diseases of Dogs: Being a Manual of Canine Pathology, especially Adapted for the Use of Veterinary Practitioners and Students. 8. 286 pp. London. — 179) Stockfleth, H. V., Haandbog i Veterinärkirurgien. Supplementbind I. Med 36 Afbild. Urin- og Kjönsvedskaberner Sygdomme. Udg. af B. Bang. 8. — 180) Taschenbuch für Schweizer Thierärzte für d. Jahr 1888. Hrsg. von J. Brauchli. 16. 137 Ss. Weinfelden. — 181) Taschenbuch, veterinärärztliches. Hrsg. von Th. Adam. 28. Jahrg. 240 Ss. 8. Würzburg. — 182) Thanhoffer, L. v., Ueber Zuchtlähme. Nach eigenen pathologisch-histologischen Untersuchungen. 2. Aufl. gr. 8. M. Illustr. Wien. — 183) Theodor, F., Das Gehirn des Seehundes (Phoca vitulina). Mit 3 Taf. (S.-A.). gr. 8. Freiburg i. Br. — 184) Thierärztlicher Verein von Elsass-Lothringen. Bericht über die am 8. August 1886 abgehaltene Sitzung. Strassburg. (Elsasslothring. Bericht.) — 185) Thiermedicinische Vorträge. Hrsg. von Dr. Georg Schneidemühl in Halle a. S. Bd. I. Heft 1—6. — 186) Toscano, A. u. A. Postolka, Handbuch der Thierseuchen-Gesetzgebung. gr. 8. XII. 290 Ss. Wien. — 187) Unna, P. G., Die Entwickelung der Bacterionfärbung. (Sep.-Abdr.) gr. 8. 80 Ss. Jena. — 188) Vaerst, Gemeinverständliche Belehrung über das Wesen und die Erkennungszeichen der Seuchen unserer Hausthiere. 22 Ss. 8. Meiningen. — 189) Vassaux, G., Recherches sur les premières phases du développement de l'oeil chez le lapin. 44 pp. et 2 pl. 8. Paris. — 190) Vaughan, V. C. and F. G. Novy, Ptomaines and physiological alkaloids. VIII. 316 pp. Philadelphia. — 191) Verneuil, La nature et l'origine du tétanos. 16 pp. 8. Paris. — 192) Verslag aan den koning van de bevindingen en handelingen van het veeartsenijkundig staatstoezicht in het jaar 1887. 116 u. XXV. pp. 4. 's Gravenhage. — 193) Veterinär-Kalender f. das Jahr 1889. Bearb. v. C. Müller u. R. Schmaltz. 2 Thle. 16. 144, 113 u. 111 Ss. Berlin. — 194) Veterinär-Kalender pro 1889. Ausg. f. Oesterreich. Taschenbuch f. Thierärzte mit Tagesnotizbuch. Verf. u. hrsg. von A. Koch. Mit dem Portr. des Bez.-Thierarztes M. Strebel in Freiburg. 12. Jahrg. V. 196 u. 130 Ss. 16. Wien. — 195) Viale, Ridehesten, dens Behandling under Brügen og i Stalden. Med 13 Afbild. 8. — 196) Vierordt, H., Anatomische, physiologische und physikalische Daten und Tabelle. Zum Gebrauche für Mediciner. gr. 8. VI. 304 Ss. Jena. — 197) Villain et Bascou, Manuel de l'inspecteur des viandes. Avec atlas de 13 pls. gr. 8. Paris. — 198) Vogel, L., Ueber Bau und Entwickelung d. Cysticercus fasciolaris (Rudolphi). gr. 8. 31 Ss. Osterwieck. — 199) Vogt et Yung, Traité d'anatomie comparée pratique. 12. livr. Paris. — 200) Vorträge, thiermedicinische. Hrsg. v. G. Schneidemühl. 1. Bd. 1—6. Hft. Leipzig. — 201) Wagenfeld's Vieharzneibuch und Gesundheitspflege der landwirthschaftlichen Hausthiere. Gründlicher und leicht fasslicher Unterricht, die Krankheiten der Hausthiere zu verhüten, zu erkennen und zu heilen. 17. Aufl. Von R. Kühnert. Mit 178 Abbildungen. XII. 503 Ss. gr. 8. Berlin. — 202) Walther, E., Ueber Erkennung des Alters beim Pferd nebst Verhaltungsmassregeln beim Kaufabschluss und einem Anh.: Gewährkrankheiten u. Gewährfristen beim Viehhandel. 5. Aufl. gr. 8. 20 Ss. mit 4 Taf. Bautzen. — 203) Derselbe, Landwirthschaftliche Thierheilkunde. 3. Aufl. gr. 8. VIII. 292 Ss. mit Illustrat. Bautzen. — 204) Wehenkel, Etat sanitaire des animaux domestiques dans le Brabant pendant 1887. (Wehenkel's Bericht über Brabant.) — 205) Wiedersheim, R., Grundriss der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. 2. Aufl. gr. 8. XVI. 389 Ss. mit Illustrat. Jena. — 206) Whitmarsh, H., The Pasteur Treatment for Hydrophobia. 12. 88 pp. London. — 207) Wigand, A., Das Protoplasma als Fermentorganismus. Ein Beitrag zur Kenntniss der Bacterien, der Fäulniss, Gährung und Diastasewirkung, sowie der Molecularphysiologie. gr. 8. X. 294 Ss. (Botanische Hefte. Forschungen aus dem botanischen Garten zu Marburg. Begründet von A. Wigand. Heft 3. Hrsg. von E. Dennert.) Marburg. — 208) Wilckens, M., Grundriss der landwirthschaftlichen Hausthierlehre. 2. Bd. Züchtung u. Pflege der landwirthschaftlichen Hausthiere. XVI. 160 Ss. M. Illust. gr. 8. Tübingen. — 209) Willach, P., Beiträge zur Entwicklung der Lunge bei Säugethieren. gr. 8. 23 Ss. Osterwieck. — 210) Derselbe, Ueber die Entwicklung der Crystalllinse bei Säugethieren. 8. 35 Ss. Osterwieck. — 211) Winogradsky, S., Beiträge zur Morphologie u. Physiologie d. Bacterien. 1. Hft. Schwefelbacterien. Mit 4 Taf. gr. 8. Leipzig. — 212) Wirtz, A. W. H., Rijks veeartsenijschool te Utrecht. Programma der lessen voor het schooljaar 1888/89. — 213) Wolff, E., Die rationelle Fütterung der landwirthschaftlichen Nutzthiere. 5. Aufl. VIII. 252 Ss. Berlin. — 214) Zopf, W., Untersuchungen über Parasiten aus der

Gruppe der Monadinen. gr. 4. 39 Ss. m. 3 Taf. Halle. — 215) Zschokke, E., Instructions sur la connaissance et l'hygiène du cheval. Traduites par J. Combe. VII. 225 pp. Avec une feuille lith et 100 gravures. 12. Zürich. — 216) Zürn, F. A. und H. Plaut, Die pflanzlichen Parasiten. (Zürn, Die Schmarotzer auf und in dem Körper unsrer Haussäugethiere. 2. Tbl. 2. Hälfte.) XVI. p. 245—837. gr. 8. Weimar.

II. Zeitschriften.

217) Annales de médecine vétérinaire. Bruxelles. 37. Jahrg. — 218) Annales de micrographie, spécialement consacrées à la bactériologie, aux protophytes et aux protozoaires. 1. année. 1888/89. 8. Paris. — 219) Announcement annual of the New-York College of Veterinary Surgeons. College and Hospital Building. New-York. — 220) Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. 4. Bd. Berlin. — 221) Archiv für animalische Nahrungsmittelkunde (Fortsetzung d. Zeitschrift f. Fleischbeschau etc.) Hrsg. von Schmidt-Mülheim. 4. Bd. Wiesbaden. — 222) Archiv für die gesammte Physiologie des Menschen und der Thiere. Hrsg. von E. F. W. Pflüger. 42.—44. Bd. gr. 8. Bonn. — 223) Archiv f. microscopische Anatomie. Hrsg. von La Valette St. George u. W. Waldeyer. Fortsetzung von Max Schultze's Archiv. 30. Bd. 4. Heft. 31. Bd. 32. Bd. 1.—3. Heft. Namen- u. Sachregist. zu Bd. 21—30. Bearb. von L. Schirmeyer. gr. 8. Bonn. — 224) Arch. f. Veterinärwissenschaften. Hrsg. vom Medicinaldepartement des Ministeriums d. Innern, redigirt von Schmulewitsch. Petersburg. — 225) Archiv f. wissenschaftl. u. pract. Thierheilkunde von F. C. Müller, J. W. Schütz u. O. Siedamgrotzky. 14. Bd. (Berl. Arch.) Berlin. — 226) Archiv, Schweizer, f. Thierheilkunde. Herausg. v. d. Gesellsch. Schweizer Thierärzte. Redig. v. A. Guillebeau, E. Zschokke und M. Strebel. 30. Bd. Zürich. — 227) Bekanntmachungen, amtliche. über das Veterinärwesen im Grossherzogthum Baden. Hrsg. v. d. Ministerium d. Innern. 17. Jahrg. Karlsruhe. — 228) Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1887. 32. Jahrg. (Sächsisch. Bericht) — 229) Bladen, veeartsenijkundige, voor Nederlandsch Indie. Uitgegeven door de Vereeniging tot bevordering van veeartsenijkunde in Nederlandsch Indie. Bd. 2. Lieferung 3, 4. Bd. 3. Lieferung 1/3. Batavia. (Blätter des Niederländisch-Indischen thierärztlichen Vereins.) — 230) Bulletin du Comité consultatif pour les affaires relatives aux épizooties et à la police sanitaire des animaux domestiques par J. M. Wehenkel. Vol. V. Bruxelles. — 231) Bullettino veterinario. Red. da Oreste et Caparini. Napoli. — 232) Centralblatt, biologisches. Hrsg. v. J. Rosenthal. 8. Bd. gr. 8. Erlangen. — 233) Centralblatt f. Bacteriologie und Parasitenkunde. Hrsg. in Verbindung mit Leuckart u. Löffler von O. Uhlworm. 2. Jahrg. gr. 8. Jena. — 234) Centralblatt f. Veterinärwissensch., begründet von Pütz, 6. Jahrg. (Centralbl.) — 235) Clinica veterinaria, la. Rivista di medicina e chirurgia degli animali domestici. Hrsg. v. N. Lanzilotti-Buonsanti. Jahrg. 11. (La clinica vet.) — Echo, l', des sociétés et associations vétérinaires de France. X. — 237) Echo veterinaire, l', Organe des intérêts professionnels et scientifiques. Redact. J. Eraers et J. Hugues. 18. année. Liège. — 238) Ercolani, l', Periodico di medicina veterinaria. Diretto Giovanni Generali. Anno I. Modena. — 239) Gaceta medico-veterinaria. Madrid. — 240) Gazette, the veterinary, a monthly journal. Edited by Meyer, Hamill and Earl. New-York. — 241) Giornale di anatomia, fisiologia e patologia degli animali domestici. 20. Jahrg. Pisa. — 242) Giornale di medicina veterinaria pratica della scuola veterinaria di Torino. 37. Jahrgang. — 242a) Giornale di Veterinaria militare. Revista mensile di scienze ippiche militari. Redigirt von Regis und Baruchello. 1. Jahrg. Udine. — 243) Hufschmied, der. Zeitschr. f. d. gesammte Hufbeschlagswesen. Red. von A. Lungwitz. Dresden. 6. Jahrg. (Hufschmied.) — 244) Jahrbuch, morphologisches. Eine Zeitschrift für Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Hrsgegeb. von C. Gegenbaur. 13. u. 14. Bd. Hft. 1—3. gr. 8. Leipzig. — 245) Jahresber. d. K. Central-Thierarznei-Schule in München. 1886—1887. (Suppl. z. Dtschen. Zeitschrift für Thiermedicin. Leipzig. Münchener Jahresbericht.) — 246) Journal de l'anatomie, physiologie et pathologie des animaux. — 247) Journal, The Australasian Veterinary. — 248) Journal de méd. vétérinaire et de zootechnie publié à l'école de Lyon. 13. Bd. Jahrg. 39. (Lyon. Journ.) — 249) Journ. de méd. vétérinaire milit. Paris. — 250) Journal, the, of comparative medicine and surgery. Edit. by W. A. Conklin and R. S. Huidekoper. Vol. 9. Philadelphia. (American Journ of comp. med.) — 251) Journal of Comparative Pathology and Therapeutics, Edit. by J. M'Fadyean. Quarterly. Pt. 1. Roy. 8vo. sd. — 252) Journal, the, quarterly, of veterinary science in India and army animal management. Edited by Ch. Steel. Madras. — 253) Journal, the veterinary, and annals of comparative pathology. Herausgeg. von G. Fleming. Bd. 26 u. 27. London. — 254) Medico veterinario, il. Giornale della scuola veterinaria di Torino. Bd. 35. (Il med. vet.) — 255) Mittheilungen aus dem Kasaner Veterinärinstitut, Herausgeg. vom Kasaner Vet.-Institut, redig. v. Kirillow in Kasan (Kasaner Mittheilung.) — 256) Mittheilungen des königl. ung. Ministeriums für Ackerbau, Industrie und Handel. Budapest. 5. Jahrg. — 257) Mittheilungen, thierärztliche, Organ des Vereins Badischer Thierärzte. Red. von Lydtin. 23. Jahrg. Carlsruhe. (Badische Mittheil.) — 258) Monatsschr. des Vereins der Thierärzte in Oesterreich. Redig. von Bayer und Konhäuser. 11. Jahrg. Wien. (Oesterr. Vereins-Monatsschr.) — 259) Monatsschr., österreichische, für Thierheilkunde u. Revue f. Thierheilkunde und Thierzucht. Redig. von A. Koch. 13 Jahrg. Wien. (Koch's Monatsschr.) — 260) Pferdefreund, der. Illustrirte Fachschrift. Hrsgeg. von Schäfer. 4. Jahrg. Darmstadt. — 261) Presse vétérinaire, la. 9. Jahrg. Red. von J. Biot, L. Garnier und H. Rossignol. — 262) Progrès vétérinaire, le. I. Jahrg. — 263) Przegląd Weterynarski. Lemberg. 3. Bd. — 264) Recueil de méd. vétérinaire. Publié sous la direction de H. Bouley. Vol. 65. Paris. (Recueil). — 265) Repertorium der Thierheilkunde. Begr. von Hering, fortges. von Vogel. 49. Jahrg. Stuttgart. (Repertor.) — 266) Report, 4., annual, of the Bureau of animal Industry for the year 1888. Washington. (Amerikan. Ber.) — 267) Review, American Veterinary, Edit. by A. Liautard. XI. No. 10—12. XII. No. 1—9. New-York. — 268) Revue für Thierheilkunde und Viehzucht. Herausgeg. von A. Koch. 11. Bd. Wien. (Koch's Revue.) — 269) Revue vétérinaire, publiée à l'école vétérinaire de Toulouse. 13. Jahrg. Toulouse. (Revue vétér.) — 270) Rundschau a. d. Gebiete d. Thiermed. und vergleichenden Pathologie unter Berücksichtigung des gesammten Veterinär-Medicinalwesens. Herausgeg. von Lemke und J. Buch. 4. Jahrg. Osterwieck. — 271) Rundschau, thierärztliche. Organ des Vereins galizischer Thierärzte. Zeitschr. f. Thierheilkunde und Thierzucht. Lemberg. — 272) Rundschau, thiermedicinische, m. besond. Berücksicht. d. vergleich. Pathologie u. d. gesammten Veterinär-Medicinalwesens. Hrsg. v. G. Schneidemühl. 3 Bd. 1888/89. No. 7. 4. 12 Ss. Halle. — 273) Semaine vétérinaire, la. — 274) Thierarzt, der, eine Monatsschrift. Herausgeg von Anacker. 27. Jahrg. Wetzlar. (Thierarzt.) — 275) Thierzucht, landwirthschaftl. Illustrirtes Fachblatt f. rationelle Viehhaltung. Herausgeg. v. Telge. 8. Jg.

Bunzlau. — 276) Tidskrift for Veterinär-Medicin och Hudjursskotsel red. v. Lindqist. Stockholm. 8. Jg. — 277) Tidskrift for Veterinaerer. Redig. af H. Krabbe. Kjöbnhavn. — 278) Tijdschrift voor veeartsenijkunde en veeteelt. Uitgegeven door de Maatschappij tor bevordering der veeartsenijkunde in Nederland. Amsterdam. — 379) Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Berlin. 12. Jahrg. — 280) Veterinärbote (Veterinari Westnik). Red. von Gordejew. Charkow. — 281) Veterinaria, la. Periodico mensile dedicato al progresso della medicina veterinaria e della zootechnia. Herausgegeben von Ercole Ardenghi (Parma) und Giacinto Fogliata (Pisa). (La veter.) — 282) Veterinarian, the, a monthly journal of veteterinary science. Edited by Simonds. 61. Bd. London. — 283) Veterinarius. Allas-gyózyászati, állategészségügyi, tenyésztési és állattartási szakközlöny. 11. Jahrg. — 284) Veterinär-Sanitätsbericht, statistischer, über die preussische Armee für das Rapportjahr 1887. Berlin. (Preuss. Vet.-San.) — 285) Veterinärwesen, das. (Veterinarkoje Diäto.) Redigirt und herausgegeben von Aleksejew. — 286) Wochenschrift, Berliner thierärztliche. Organ f. Thierarzneiwissenschaft u. thierärztl. Standesinteressen. Red.: Grosswendt. 4. Berlin. — 287) Wochenschr. f. Thierheilkunde und Viehzucht. Herausgeg. von Th. Adam. 32. Jahrg. Augsburg. — 288) Zeitschrift f. vergleichende Augenheilkunde. Unter Mitwirkung von Jos. Bayer herausgeg. von R. Berlin und O. Eversbusch (Suppl. z. Arch. f. Augenheilk. Herausgeg. von H. Knapp u. C. Schweigger.) Bd. VI. Wiesbaden. — 289) Zeitschr., deutsche, f. Thiermedicin u. vergleichende Pathologie. Red. von O. Bollinger, F. Friedberger, A. Johne und M. Sussdorf. 14. Bd. Leipzig. (Deutsche Zeitschr. f. Thiermed.) — 290) Zeitschrift, österreichische, für Hippologie und Pferdezucht. Red. L. Ramschak. 11. Jahrg. Wien. — 291) Zeitschrift, österreichische, f. wissenschaftliche Veterinärkunde. Herausgeg. von den Mitgliedern des Wiener k. k. Thierarznei-Instituts. Red. von J. Bayer und St. Polansky. (Neue Folge der Vierteljahrssch. f. wissenschaftliche Veterinärkunde.) 2. Bd. Wien. (Oesterr. Vierteljahrsschr.) — 292) Zeitschrift f. Pferdekunde und Pferdezucht. Red. von C. Bauwerker. 5. Jahrg. Kaiserslautern. — 293) Zeitschr.. schweizerische landwirthschaftl. Hrsgeg. vom Schweizer. landwirthschaftl. Verein. Redig. von F. Anderegg. 16. Jahrgang.

III. Verzeichniss der landwirthschaftl. Zeitschriften.

Ref. von Edelmann.

Deutsche landw. Presse. Berlin. — Allgem. Zeitung für deutsche Land- und Forstwirthe. — Königsberger land- u. forstwirthschaftl. Zeitung. — Westpreussische landwirthsch. Mittheilungen. Danzig. — Zeitschrift für Rheinpreussen. Bonn. — Landw. Zeitung für Westfalen u. Lippe. Münster. — Zeitschrift des Vereins Nassauer Land- und Forstw. Wiesbaden. — „Georgine“. Landw. Zeitung für Littauen und Insterburg. — Der Landbote. Berlin. — Landw. Thierzucht. Bunzlau. — Land- u. forstwirthsch. Vereinsblatt. Hildesheim. — Zeitschrift für die Provinz Sachsen. Halle. — Braunschweigische landw. Zeitung. — Thüringer landw. Zeitung. — Landwirthschaftl. Blatt f. d. Herzogth. Oldenburg. — Zeitschrift des landw. Vereins in Bayern, München. — Westfälischer Bauer. Münster. — Landw. Vereinsblatt der kleineren Landwirthe in Mecklenburg. Rostock. — Der fränkische Landwirth. Würzburg. — Landw. Vereinsblatt für Oberfranken. Bayreuth. — Allgem. Thierschutz-Zeitschrift. Darmstadt. — Der Pferdefreund. Darmstadt. — Dr. Biedermann's Rathgeber. — Zeitschrift für die landw. Vereine in Hessen. — Zeitschrift für die landw. Vereine in Baden. — Schweizerische landw. Zeitschrift. Aarau. — Schweizerisches landw. Centralblatt. Zürich. — Züricher Bauer. Zürich. — Bernische landw. Blätter. Bern. — Blätter für Geflügelzucht. Dresden. — Baltisches Wochenblatt. Dorpat. — Journal für Landwirthschaft. Göttingen. — Landw. Jahrbücher. Berlin. 1887. XVI. — Sächsische landwirthschaftliche Zeitschrift. Dresden. — Archiv des Deutschen Landwirthschaftsraths. Berlin. — Dresdener landwirthschaftliche Presse. Dresden. — Landwirthschaftliche Annalen des mecklenburg. patriotischen Vereins. — Württembergisches Wochenblatt für Landwirthschaft. Stuttgart. — Milchzeitung. Bremen. — Fühling's landwirthschaftliche Zeitung. XXXVII. Leipzig. — Die landwirthschaftlichen Versuchsstationen. Berlin.

I. Thierseuchen, ansteckende und infectiöse Krankheiten.

A. Ueber die Thierseuchen und Infectionskrankheiten im Allgemeinen. (Microorganismen etc.).

1) Arloing, Un nouveau microbe gazéifère parante de l'homme. Comptes rendus u. Lyon. Journ. 57. — 2) Derselbe, Recherches sur les produits sécrétés par les microorganismes pathogènes. Ibid. 337. — 3) Derselbe, Essais de détermination de la matière phlogogène sécrétée par certains microbes. Compt. rend. No. 25. p. 1750. — 4) Derselbe, Sur la présence d'une matière phlogogène dans les bouillons de culture et dans les humeurs naturelles où ont vécu certains microbes. Ibid. 19. p. 1365. — 4a) Derselbe, Contribution à l'étude de la résistance de l'organisme aux microbes pathogènes, notamment des rapports de la nécrobiose avec les effets de certains microbes. Ibid. T. 107. No. 27. — 4b) Babes, Sur l'hémoglobinurie bactérienne du boeuf. Comptes rendus Bd. 107. S. 692. — 5) Bitter, Kommt durch die Entwickelung von Bacterien im lebenden Körper eine Erschöpfung desselben an Bacterien-Nährstoffen zu Stande? Ztschrift für Hygiene. Bd 4. S. 291. — 6) Derselbe, Kritische Bemerkungen zu Metschnikoff's Phagocytenlehre. Ebendaselbst. Bd. 4. S. 318. — 7) Cadéac u. Malet, Ueber die Verbreitung der ansteckenden Krankheiten durch die Luft und die Verunreinigung der Atmosphäre durch die Ausdünstung des Cadavers und der virulenten Flüssigkeiten. Revue vétér. 113. — 8) Cagny, Sur la méthode des inoculations. Recueil. bull. p. 523. — 9) Chauveau, Sur le mécanisme de l'immunité. Compt. rend. T. 106. No. 6. p. 392. Recueil. p. 145 et Annal. belg. p. 190. — 10) Derselbe, Sur la présence d'une matière phlogogène dans les bouillons de culture et dans les humeurs naturelles où ont vécu certains microbes. Annal. belg. p. 428. — 11) Cornil, La contagion dans les maladies parasitaires ou microbiennes. Recueil. p. 437. — 12) Crookshank, On bacteria. (Ein Vortrag, gehalten in der Kgl. Thier-

arzneischule — ganz allgemein.) The Veterin. LXI. p. 440. — 13) Emmerich und di Mattei, Untersuchungen über die Ursache der erworbenen Immunität. Fortschritte d. Medicin. S. 729. — 14) Flügge, Studien über die Abschwächung virulenter Bacterien und die erworbene Immunität. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 4. S. 208. — 15) Freudenreich, de, D'antagonisme des bactéries et de l'immunité qu' il confère aux milieux de culture. Ann. de l'inst. Pasteur. No. 4. p. 200. — 16) Galtier, V., Note sur un microbe pathogène chromo-aromatique. Lyon. Journ. p. 281. Compt. rend. T. 106. p. 1368. Ref. Rundschau auf d. Gebiet d. Thiermedicin. S. 269. — 17) Gamaleïa, Sur la destruction des microbes dans les organismes fébricitants. Annal. de l'Institut Pasteur. No. 5. p. 229. — 18) Gewinnung thierischen Impfstoffes (Pocken). Verfügung d. Ministers d. geistl. etc. Angelegenh. vom 16. April 1888. Rundschau auf d. Geb. d. Thiermed. S. 221. — 19) Göring, Ueber die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche im Jahre 1886. Ref. Zeitschr. d. landwirthsch. Vereins in Bayern. S. 249 u. 626. — 20) Gruber, Erklärung der Desinfectionskraft des Wasserdampfes. Centralbl. f. Bact. Bd. 3 No. 20. — 21) Hoffmann, Die ansteckenden Krankheiten der Schweine. Württemberg. Wochenbl. f. Landwirthschaft. S. 420, 421. — 22) Högyes, Modification au procédé Pasteur. Ref. L'écho belg. p. 109. — 23) Hutyra, Allategés zségügyi Evkönyv a 1886 es 1887 dik évröl. Budapest. — 24) Magitot, Observation sur une maladie analogue au scorbut observée chez certains reptiles. Annal. des sciences nat. Zoologie etc. Vol. 4. p. 167. — 25) Nocard, Mémoires traitant des maladies contagieuses envoyés pour le concours de 1888. Recueil. Bull. p. 314. — 26) Nuttall, Experimente über die bacterienfeindlichen Einflüsse des thierischen Körpers. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 4. S. 353. — 27) Pissin, Ueber den jetzigen Standpunkt der animalen Vaccination in Deutschland. Schneidemühl's Rundsch. Bd. 2. S. 230. — 28) Preusse, Ueber die Wirksamkeit der Desinfectionsmittel. Vortrag, gehalten im thierärztl. Verein d. Provinz Brandenburg. Berliner thierärztl. Wochenschr. No. 36. (Eine kritische Besprechung des hierüber Bekannten.) — 29) Rabe, Ueber Bacterien. Schneidemühl's Rundschau. Bd. 2. S. 270 u. 271 u. 293. — 30) Derselbe, Ueber einen neuentdeckten, pathogenen Microorganismus beim Hunde. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 65. — 31) Ribbert, Ueber wiederholte Infection mit pathogenen Schimmelpilzen und über Abschwächung derselben. Deutsche medic. Wochenschr. No. 48. — 32) Roth, Ueber das Verhalten der Schleimhäute und der äusseren Haut in Bezug auf ihre Durchlässigkeit für Bacterien. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 4. Heft 1. — 33) Roux et Chamberland, Immunité contre la septicémie conférée par des substances solubles. Recueil. p. 115, 133. — 34) Sahli, Ueber den modernen Stand der Immunität. Correspondenzblatt f. Schweizer Aerzte. No. 16. — 35) Schiller-Tietz, Mechanismus der Immunität. Eine kritische Beurtheilung der neueren Forschungen an der Hand der Nägeli Jäger'schen Seuchenlehre. Rundschau auf d. Geb d. Thiermed. S. 161. — 36) Schneidemühl, Ueber seuchenartig auftretende Schweinekrankheiten. Milchztg. S. 341. — 37) Sirotinin, Ueber die entwicklungshemmenden Stoffwechselproducte der Bacterien und die sog. Retentionshypothese. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. 4. S. 262. — 38) Smirnow, Ueber das Wesen der Abschwächung pathogener Bacterien. Ebenda. Bd. 4. S. 231. — 39) Verneuil, Microbisme et abscès; classification de ces derniers. Compt. rend. Vol. 107. No. 10. p. 461. — 40) Wissiak, Ueber das Wesen der Infectionserreger und deren Verhältniss zur wichtigsten Tilgungsregel, der Tödtung. Oesterreich. Vereinsmonatsschr. S. 55. — 41) Wyssokowitsch, Ueber die Ursachen der Immunität. Der Arzt. No. 22. S. 428.

Vorkommen. Hutyra (23) giebt ausser Anderem eine genaue statistische Uebersicht der im Jahre 1886/87 in Ungarn vorgekommenen Thierseuchen und ansteckenden Thierkrankheiten. Ellg.

Verbreitungsweise der ansteckenden Krankheiten (Flüchtigkeit des Contagiums). Trotzdem schon andere Forscher den Beweis erbracht hatten, dass bei der Verdunstung von Flüssigkeiten die Ansteckungsstoffe nicht mitgerissen werden, nahmen Cadéac und Malet (7), angeregt durch die allgemeine Verbreitung der Lehre von der Flüchtigkeit einiger Contagien, neue Versuche über diesen Gegenstand auf. In einer ersten Reihe von Experimenten wurde die Virulenz der cadaverösen Ausdünstungen untersucht und ihre Verflüchtigung durch die Einwirkung einer mässigen Wärme oder durch einen Luftzug unterstützt.

Zu diesem Zwecke setzten die Autoren in das obere Ende eines Behälters lose ein Drahtgitter zur Aufnahme kleiner Thiere ein, dann zogen sie über den Apparat ein Futteral aus Wachstuch, dessen oberes verengtes Ende entweder verschlossen oder an die Nasenöffnung eines Einhufers gebracht werden konnte. Eine seitliche Klappe erlaubte den Zutritt der atmosphärischen Luft für die Fälle, wo eine Erstickung zu befürchten war. Auf den Boden des Behälters kamen klein geschnittene Stücke kranker Organe und zur Beschleunigung der Ausdünstigung diente die Erwärmung durch ein warmes Wasserbad, in welches der Apparat hineingesetzt wurde. In den Behälter kamen zum Theil gesunde, zum Theil mit künstlicher, durch Brominhalation erzeugter Bronchitis behaftete Thiere. In dieser Weise wurde die Ausdünstung der Körpertheile von rotzkranken, tuberculösen, milzbrandkranken, septicämischen und blatternkranken Thieren auf ihre Virulenz geprüft.

Die Rotzausdünstung wurde von fünf Meerschweinchen, drei Tage hindurch, täglich während mehrerer Stunden eingeathmet. Ueber tuberculösen Organen brachten 6 Kaninchen mehrere Tage hindurch, täglich eine Stunde zu. Lämmer und Meerschweinchen fanden für Milzbrand Verwendung; 4 Meerschweinchen für die Septicämie und 4 Lämmer für die Schafpocken. Von den letzteren athmeten zwei während eines Tages, das dritte während zwei, das vierte während drei Tagen, täglich eine Stunde lang die Ausdünstung von pockenkranken Cadavern ein.

Kein einziger dieser zahlreichen Versuche ergab ein positives Resultat, mit Ausnahme eines Falles von Schafpocken, bei dem jedoch ein Versuchsfehler das Ergebniss unbrauchbar machte.

Zur Prüfung des Einflusses von stark bewegter Luft wurde am Behälter ein Ansatzrohr von 1 cm Durchmesser angebracht und dasselbe mit einem Gebläse verbunden. In den Behälter setzte man zwei Drahtnetze ein, das untere, um ein Fortfliegen der Fleischstücke zu verhindern, das obere zur Aufnahme der Versuchsthiere; der Luftstrom konnte auch nach Wunsch einem Einhufer in die Nase geführt werden. Mit strömender Luft wurde vier Versuche mit Rotz, vier mit Tuberculose, zwei mit Schafpocken, drei mit Milzbrand, und ebensoviel mit Septicämie angestellt. Alle fielen negativ aus, gleichviel ob gesunde oder mit Bronchitis behaftete Individuen zur Verwendung gekommen waren.

C. und M. prüften im Ferneren die Virulenz des Condensationswassers. Sie gewannen dasselbe durch zwei Methoden: entweder brachten sie die Gewebsstücke in einen Brutofen von 38—40° Wärme, oder es wurde ein starker Luftstrom über die Organstücke geleitet und in beiden Fällen die Ausdünstung in einer U-Röhre condensirt. Das erste Verfahren ergab nur sehr wenig Flüssigkeit, das zweite oft mehrere Centimeter. Diese Versuche dehnten sich auf alle schon genannten Krankheiten aus; niemals war das Condensationswasser viru-

lent, während die Verimpfung der Gewebsstücke immer eine Infection bedingte.

In der Natur gelangen die Ansteckungsstoffe sehr häufig ins Wasser, und in Verbindung mit demselben geben sie oft genug Anlass zu Erkrankungen. Der Uebertritt derselben aus dem tropfbar flüssigen Medium in die Atmosphäre ist nach den Gesetzen der Schwere nicht denkbar und doch wird er ganz allgemein als vorkommend angenommen. Zur Prüfung dieser Frage bedienten sich C. und M. eines Behälters von drei Liter Inhalt, mit einer seitlich unteren und einer oberen Oeffnung. In letztere brachten sie einen durchbohrten Stöpsel, durch welchen ein Glasrohr ging, dessen unteres Ende der Oberfläche der Flüssigkeit mehr oder weniger genähert werden konnte, während es oben sich in eine doppelte, abgekühlte U-Röhre fortsetzte. Der Apparat wurde mit Wasser beschickt, welches Ansteckungsstoffe enthielt und Luft durchgeleitet, indem die U-Röhre mit einer Saugflasche verbunden, oder ein Gebläse an die untere Oeffnung angesetzt wurde. Während die in der Flüssigkeit enthaltenen Keime des Rotzes, der Tuberculose und der gangränösen Septicämie stets eine Infection veranlassten, war dasselbe beim Condensationswasser niemals der Fall. G.

Eindringen von Bacterien durch Haut und Schleimhäute. Die Schleimhauterkrankungen, welche im Prodromalstadium gewisser acuter Infectionskrankheiten auftreten, sprechen dafür, dass unversehrte Schleimhäute Microorganismen durchlassen können. Nach den Versuchen von Garré treten auch Microorganismen durch die unverletzte äussere Haut. Ribbert kam zu dem Schlusse, dass die unverletzte Mundschleimhaut nur da für Bacillen durchgängig ist, wo sie schon normal gelockert ist, also an den Tonsillen. Roth (32) pinselte Culturwasser des von Ribbert entdeckten Bacillus der Kaninchendarmdiphtherie auf die Rachenschleimhaut vom Kaninchen. Keine Veränderung. Subcutane Injection rief am dritten Tage starke Röthung der Impfstelle und am 9. Tage den Tod hervor. Section: Hautröthung an der Impfstelle, Schwellung der submaxillaren etc. Lymphdrüsen und weisse Knötchen in Leber und Milz, die grosse Mengen von Bacillen enthielten. — Einem Kaninchen, 2 Mäusen und 4 Meerschweinchen wurden Culturen des Bacillus in die Nase gestrichen. Beim Kaninchen trat stärkere Secretion der Nasenschleimhaut und des Auges der betreffenden Seite ein. Bei subcutaner Impfung entstand ein Abscess. Thier blieb am Leben. Bei den Mäusen entstand Nasenausfluss und Conjunctivitis. Beide Thiere starben, das eine am 6., das andere am 11. Tage. Section: Bei der ersten Maus fanden sich weisse Knötchen in der Milz, Schwellung der submaxillaren Lymphdrüsen, Diphtherie im Dünndarme etc.; bei der anderen Maus wurde ermittelt Schwellung der submaxillaren und mesenterialen Lymphdrüsen, Knötchen in Milz, Nieren und Leber und Knötchen in der Darmwand. Bei beiden Thieren viele Bacillen im Blute. 2 Meerschweinchen, denen Cultur auf die Nasenschleimhaut gestrichen war, starben am 11. bezw. 13. Tage. Sectionsbefund wie bei den Mäusen. Ein Kaninchen erholte sich und wurde am 59. Tage nach der Impfung getödtet. Section: Schwellung der submaxillaren Lymphdrüsen und Knötchen in Leber und Milz. In den Knötchen viele Bacillen. Bei einem 4. Meerschweinchen waren keine Krankheitserscheinungen nachzuweisen. Bei den erwähnten 7 Versuchsthieren liessen sich keine Abweichungen an der Nasenschleimhaut, wohl aber bei 6 Microorganismen im Thierkörper wahrnehmen. Ferner wurden die Bacillen von Ribbert, die der Mäusesepticämie und des Milzbrandes mit Lanolin, Schweinefett oder Olivenöl gemischt und in die Haut gerieben oder nur aufgestrichen bei Mäusen und Meerschweinchen. Die Bacillen drangen nur durch die Haut, wenn sie eingerieben wurden. Vermischung der Milzbrandbacillen mit Fett begünstigte die Resorption derselben. Verletzungen an der Haut waren nach dem Einreiben nicht nachzuweisen. Hiernach nimmt der Verf. an, dass Microorganismen auch durch die unverletzte Haut hindurchgehen können. Sch.

Immunitätslehren (hierüber s. auch das Capitel: Milzbrand und andere Infectionskrankheiten). Wyssokowitsch (41) spricht sich dahin aus, dass die Immunität vorzugsweise durch eine Angewöhnung des Zellenprotoplasmas an die Infectionsgifte bedingt werde, in zweiter Linie erst durch den Kampf der Gewebszellen mit den Microorganismen. Bei der erstmaligen Impfung gelangen die Infectionsgifte durch das Blut zu allen Körpertheilen und rufen eine Reaction von Seiten des Gewebsprotoplasmas hervor, die mit Fieber verbunden ist. Bei der zweitmaligen Impfung ist die Reaction von Seiten des an die Infectionsgifte gewöhnten nicht mehr krankhaft afficirten Protoplasmas eine derartige, dass die beigebrachten Microorganismen nicht mehr aufkommen können und am Orte der Impfung oder in den benachbarten Lymphdrüsen oder auch im Blute zu Grunde gehen. Die Immunität einzelner Thierarten gegen gewisse Infectionskrankheiten beruht darauf, dass ihr Gewebsprotoplasma durch gewisse Infectionsgifte wenig oder gar nicht afficirt wird und durch normale Reaction von Seiten desselben gegen die Microorganismen, diese nicht zur Entwickelung gelangen können. (Diese Ansicht würde mit der Anschauung zusammenfallen, dass normale Gewebe [Nervensystem, Zellen, Blut, Protoplasma] Microorganismen nicht aufkommen lassen.) Se.

Derselbe (41) stellte nach der Cienkowski'schen Methode mit dem Milzbrandvirus eine Reihe interessanter Versuche an. Er impfte mit den nicht abgeschwächten Culturen 6 schon früher geimpfte Kaninchen. Davon starben 3, die anderen erwiesen sich immun. Ferner impfte er mit derselben Cultur, nachdem sie im Dampfapparat sterilisirt war, 5 Kaninchen, welche bis auf 2 immun geworden waren. Mit demselben sterilisirten Material impfte er 10 Schafe. Von diesen wurden 2 mit nicht abgeschwächtem Virus geimpft. Sie blieben gesund, während ein zur Controle mit demselben nicht abgeschwächten Virus geimpftes Kaninchen nach 3 Tagen an Anthrax einging. Die Versuche zeigen, dass die Immunität nicht durch die Einimpfung der Bacillen selbst, sondern ihrer Stoffwechselproducte hervorgerufen wird. Sch.

Flügge (14) theilt über die Ergebnisse seiner Versuche zur Aufklärung des Problems der Abschwächung virulenter Krankheitserreger und der durch Schutzimpfung mit solchen abgeschwächten Erregern erzielten Immunität Folgendes mit: Es giebt zwei Verfahren zur Abschwächung: Entweder züchtet man die Bacterien längere Zeit unter anderen Bedingungen, sei es auf todten Nährsubstraten, sei es in lebenden Thieren, welche für die betreffenden Erreger wenig empfänglich sind, oder man setzt sie der Einwirkung schädigender Momente (Hitze, chemische Gifte u. s. w.) aus. Bei dem ersten Verfahren findet eine

Anpassung der virulenten Bacterien an das veränderte Nährsubstrat, an saprophytische Lebensbedingungen statt, dadurch ändert sich der Stoffwechsel, die Bacterien gedeihen zwar besser, verlieren aber die Fähigkeit, im thierischen Organismus zu wachsen und siegreich hervorzugehen. Wir sehen dies bei den Erysipelcoccen, Rotzbacillen, Leprabacillen, Meningococcen etc. Andere Arten, wie die Erreger des Milzbrandes, des Schweinerothlaufs, der Hühnercholera, Tuberculose besitzen kein soweit gehendes Anpassungsvermögen; bei ihnen benutzt man das zweite Verfahren zur Abschwächung, d. h. Anwendung von Hitze, verdünnter Carbolsäure, Kaliumchromatlösung etc. Die hierdurch entstandenen Vaccinen unterscheiden sich nicht nur durch Verlust der Virulenz von ihren Stammculturen, sondern auch durch Degeneration des Protoplasmas. Das letztere zeigt sich namentlich bei den nach dem zweiten Verfahren abgeschwächten Bacterien. Daher auch der Unterschied, dass die durch Cultur abgeschwächten Varietäten stärker wachsen als die durch schädigende Mittel hergestellten. Letztere zeigen auch eine geringere Resistenz gegen schädigende Momente. Dies stimmt mit den Angaben von Smirnow überein, dass die künstliche Abschwächung virulenter Bacterien auf einer allgemeinen Degeneration des Protoplasmas beruhe.

Die Untersuchungen Smirnow's waren auch für die Kenntniss der erworbenen Immunität von Bedeutung. Früher glaubte man, dass der Sieg der virulenten Bacterien (bei Milzbrand und Septicämien) auf energische Giftproduction, das Unterliegen der abgeschwächten Bacterien auf eine Verminderung der Giftproduction zurückzuführen sei. Jetzt nimmt man an, dass die Infection ein Kampf zwischen Bacterien und Körper sei, dessen Ausgang von der Lebensenergie der Bacterien abhänge; sei diese herabgesetzt, so bleibe der Körper Sieger und sei für spätere Angriffe besser gerüstet. Ueber den Verlauf des Kampfes und die hierdurch entstehende Immunität sind viele Hypothesen aufgestellt. Eine derselben, dass die eingedrungenen Bacterien durch Darm und Nieren ausgeschieden würden, eine Fähigkeit, welche durch eine leichte Invasion gesteigert werden könnte, ist nach den Arbeiten von Wyssokowitsch unrichtig, da sich die Vorgänge der Infection und der erworbenen Immunität im Blute abspielen. Zur Erklärung der erworbenen Immunität sind 4 Hypothesen aufgestellt.

1. Retentionshypothese. Die Stoffwechselproducte der Bacterien, welche ihnen feindlich sind und bei einer gewissen Anhäufung ihre Vermehrung hemmen, bleiben nach der ersten Invasion im Körper zurück und verhindern eine zweite Invasion derselben Bacterien (Chauveau, Wernich). Um die Richtigkeit dieser Ansicht zu prüfen, mussten Bacterien-Reinculturen erhitzt oder filtrirt werden, um sie von den Bacterien zu befreien, und dann untersucht werden, ob die darin enthaltenen chemischen Stoffe der Entwickelung einer neuen Cultur hinderlich sind oder nicht. Diese Versuche machte Sirotinin und fand, dass nur die durch den Stoffwechsel eingetretene saure oder stark alkalische Reaction und in anderen Fällen die Erschöpfung an Nährstoffen die Ursache der Wachsthumshemmung war; wurde die Reaction geändert oder wurden die verbrauchten Nährstoffe ersetzt, so trat wiederum das ursprüngliche Wachsthum ein. Da aber im Körper weder freie Säure, noch freies Alkali längere Zeit zurückgehalten werden können, so ist die Retentionshypothese widerlegt.

2. Erschöpfungshypothese. Bei der ersten Invasion wird ein für das Wachsthum der Bacterien nothwendiger Stoff verbraucht und der Körper wird dadurch ungeeignet, ein zweites Mal als gutes Nährsubstrat zu dienen. (Klebs, Pasteur.) Die Richtigkeit dieser Hypothese ist durch Bitter widerlegt.

3. Es entsteht unter dem Einflusse der ersten Invasion eine reactive Aenderung des Organs, welches bei der Invasion hauptsächlich leidet, und diese Aenderung verhindert eine zweite Ansiedelung der Bacterien (Buchner, Wolffberg). Auch diese Hypothese kann nach den Untersuchungen Bitter's als allgemein gültig nicht anerkannt werden.

4. Gewisse Zellen, namentlich die Leukocyten, bekommen durch die erste Invasion ein gesteigertes Vermögen, eingedrungene Bacterien der gleichen Art aufzunehmen und zu vernichten (Metschnikoff's Phagocytenlehre). Mithin wird der angeborene oder erworbene Schutz in die vom mittleren Keimblatte abstammenden Körperzellen gelegt, welche die Bacterien aufnehmen und verdauen sollen. Die natürliche oder erworbene Immunität soll durch das von vorn herein vorhandene bezw. durch die Gewöhnung mit Hülfe des Vaccins erworbene Vermögen der Phagocyten, die specifischen Bacterien zu fressen und zu vernichten, bedingt sein. Diese Hypothese ist bei manchen Arten von Infection in gewisser Ausdehnung berechtigt. Die allgemeine Geltung aber würde von dem Beweise abhängen, dass die Phagocyten im Momente der Gefahr eine für den Ausgang des Kampfes entscheidende Zahl von Infectionserregern im lebenden Zustande aufnehmen. Dieser Beweis ist bisher nicht geführt.

Die von Emmerich aufgestellte Ansicht über das Wesen der Immunität, dass der Impfschutz aus einer gesteigerten Activität der Körperzellen ohne besondere Betheiligung der Phagocyten hervorgehe, entspricht am meisten der Anschauung von Flügge. Nach Emmerich sollen die activer gewordenen Körperzellen durch Production schädlicher Stoffe oder durch energischen Verbrauch des Nährmaterials die Infectionserreger bekämpfen, während Flügge sein Urtheil über die eventuelle Qualität und Wirkungsart des reactiven Vorgangs zurückhalten will, bis durch weitere Beobachtungsresultate genauere Aufklärung gegeben ist. Sch.

Emmerich und di Mattei (13) wählten zu ihren Versuchen über Immunität den Rothlauf der Schweine und stellten fest: wie lange Zeit die immun gemachten Thiere gebrauchen, um die eingespritzten Bacillen zu zerstören, und ob die Phagocyten im Sinne Metschnikoff's dabei wirksam sind. Die Verff. machten zuerst Kaninchen immun; diesen spritzten sie Rothlaufbacillen ein. Letztere wurden nach 10 Minuten schon hochgradig geschwächt und in 15—25 Minuten vernichtet. Die Vernichtung findet durch die Zellen der Subcutis an der Injectionsstelle statt, dabei sind die Phagocyten nicht betheiligt. Ferner nehmen die Verff. an, dass lösliche Stoffe den Zellenreiz verursachen, der zur Immunität führt, denn von der Infectionsstelle aus wird der ganze Körper immun gemacht. Diesen Reiz können auch die von den Bacterien abgetrennten löslichen Stoffe verursachen. Die Immunität besteht in der Reaction der Körperzellen immuner Thiere auf die Einwirkung des von den Bacterien abgeschiedenen Giftes, wobei die Zellen ein heftig wirkendes, ihnen selbst unschädliches antibacterielles Gift absondern. Das letztere wird wahrscheinlich ausserhalb der Zellen gebildet. Wenn die Entfernung der Bacillen von der Injectionsstelle erst nach 25 Minuten eintrat, dann floss aus dem herausgeschnittenen Gewebe die eingespritzte Bouillon heraus. Mithin konnten alle Bacillen mit den Zellen noch nicht in Berührung gekommen sein. Trotzdem waren sie todt. Folglich kann die Zerstörung der letzteren nur in den Flüssigkeiten stattgefunden haben. Ein präformirtes Bacteriengift findet sich im Organismus nicht vor, denn lösliche Stoffe gehen auch in das Kammerwasser über. Wäre ein Gift in immunen Thieren, so müsste es sich auch im Kammerwasser finden. Folglich müssten die injicirten Rothlaufbacillen zu Grunde gehen. Die Versuche aber haben gelehrt, dass die Bacillen im Kammerwasser 24 Stunden und länger lebendig bleiben, während sie in den Geweben der immunen Thiere schon in 25 Minuten zu Grunde gehen. Das antibacterielle

Gift, welches die Körperzellen erzeugen, entsteht erst in Folge des specifischen Zellenreizes, den die abermals in den Thierkörper eindringenden Rothlaufbacillen verursachen. Die Untersuchung des Kammerwassers ergab auch keine Befunde, welche für die Richtigkeit der Phagocytenlehre sprachen. Sch.

Sahli (34) verwirft die Erschöpfungs- und Gifttheorie, ebensowenig erkennt er die Metschnikoff'sche Phagocytenlehre als beweisend für den Vorgang der Immunität an. Er glaubt, dass der Zelle eine gewisse desinficirende Kraft innewohnt, durch welche sie in den Stand gesetzt wird, Infectionskeime zu vernichten. Auch sei es denkbar, dass daneben noch physikalische und andere bis jetzt noch unbekannte vitale Kräfte mitwirken. Durch den einmal überstandenen Kampf gegen Krankheitskeime soll sich die desinficirende Kraft der Zelle so verstärken, dass sie dadurch einer späteren Invasion von Infectionsstoffen mit Erfolg widerstehen könne. Darauf beruht nach S. die Immunität. Der Erfolg der Impfung beruhe in der systematisch fortgeleiteten Uebung der Zellen. Sch.

Bitter (6) theilt zuerst die Ergebnisse der Metschnikoff'schen Untersuchungen mit und bespricht dann die Arbeiten der Forscher, welche sich für und gegen Metschnikoff ausgesprochen haben. Darauf sagt er: Nirgends finden sich Beweise, dass die Phagocyten lebenskräftige und dem Körper gefährliche Infectionserreger aufnehmen und vernichten. Dagegen sprechen die neueren Beobachtungen über auffallende Degeneration virulenter Bacterien in den Körpersäften, ohne Mithülfe der Zellen; die späte Aufnahme der injicirten Bacterien durch die Zellen; die vermehrte Aufnahme bei grösserem Reichthum der injicirten Cultur an involvirten Exemplaren; endlich das Auftreten und die Wirksamkeit der Phagocyten wesentlich zu solcher Zeit und an solchen Orten des Körpers, wo der Angriff der Infectionserreger und die dringendste Gefahr für den Körper bereits vorüber ist; — dafür, dass die Phagocyten ihre fressende Thätigkeit nur ausüben gegenüber Bacillen, welche bereits in ihrer Lebensenergie geschädigt sind. Die Momente, welche den Untergang pathogener Bacterien im Organismus bewirken, müssen durch weitere Untersuchungen ermittelt werden. Sie sind vielleicht nicht einheitlicher Natur und bei verschiedenen Infectionskrankheiten nicht in gleicher Weise wirksam. In manchen Fällen mag auch die Eiteransammlung um kleine Häufchen von Microorganismen an der Vernichtung derselben betheiligt sein, sei es dadurch, dass die Ernährungsbedingungen der Bacterien verschlechtert werden (Christmas — Dirkink — Holmfeld), sei es, dass die Zellen ein für die Bacterien deletäres Product liefern. Insofern sind die Beobachtungen Ribbert's über die zellige Umzingelung und Vernichtung von gekeimten und ungekeimten Schimmelpilzen von hohem Interesse. Auch ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Phagocyten zuweilen im Sinne Metschnikoff's wirken, nur ist der Beweis für die allgemeine Giltigkeit der Phagocytenlehre nicht erbracht. Vor allen Dingen muss überzeugend dargethan werden, dass die Phagocyten zur Zeit der Gefahr lebende und mit voller Lebenskraft begabte pathogene Bacterien aufnehmen und dass eine irgend erhebliche Schädigung der letzteren ohne Mitwirkung der Zellen nicht stattfindet. Diesen Beweis ist M. bis jetzt schuldig geblieben. Sch.

Derselbe (5) führt Thatsachen an, welche gegen die Erschöpfung des Nährbodens sprechen, denn selbst wenn die virulenten Microorganismen sich im Blute stark vermehren, so tritt trotzdem keine merkliche Erschöpfung der Körpersäfte an Nährstoffen ein. Dies weist Verf. für das Blut von Thieren nach, die an Milzbrand, Schweinerothlauf und Hühnercholera schwer erkrankt waren. Für Milzbrand und Hühnercholera wurden Kaninchen und für Schweinerothlauf Tauben verwendet. Bei diesen Thieren wurde kurz vor oder nach dem Tode die Menge der im Blute vorhandenen Bacillen durch die microscopische Untersuchung annähernd festgestellt und dann eine geringe Blutmenge bei 35—37° dauernd unter dem Microscope beobachtet. Hierbei zeigte sich, dass das Blut der an Milzbrand gestorbenen Kaninchen reichliche, aber nur kurze oder mittellange Milzbrandbacillen enthielt. Nach einer Stunde wuchsen die Bacillen zu Fäden aus und nach 8—10 Stunden war der Blutstropfen von Fäden durchwachsen. Die Zahl der Milzbrandbacillen hatte also bedeutend zugenommen, ein Beweis, dass selbst das Blut nach dem Tode noch reichliche Nährstoffe für Milzbrandbacillen enthält. Dasselbe wurde beim Rothlauf der Schweine und bei der Hühnercholera festgestellt.

Der Verf. verglich ferner die Wachsthumsverhältnisse der Milzbrand- und Rothlaufbacillen auf Nährmitteln, die aus dem Fleische gesunder und auf solchen, die aus dem Fleische inficirter Thiere hergestellt waren. Das Resultat war, dass der Milzbrandbacillus in Milzbrandbouillon und Milzbrandgelatine ohne Pepton ebenso wuchs, wie auf analogen Nährmitteln aus gesundem Kaninchenfleisch, und dass bei Peptonzusatz das Wachsthum in beiden Fällen nur wenig besser wurde. Blut, flüssiges und erstarrtes Blutserum von gegen Milzbrand immun gemachten Hammeln und Kaninchen war für Milzbrandbacillen ebenso gut wie Blut und Blutserum von Thieren, die für Milzbrand empfänglich sind.

Hiernach beruht die Immunität gegen die 3 genannten Septicämien nicht auf einer Erschöpfung der Körpersäfte an irgend einem Nährstoffe. Sch.

Die verschiedenen Substanzen, welche auf pathogene Bacterien schädlich wirken, besitzen die Eigenschaft, sie bei mässiger Anwendung abzuschwächen und bei starker zu tödten. Die nachstehenden Versuche von Smirnow (38) lehren, dass diese Abschwächung auf einem Degenerationsvorgange der Bacterien beruht, der auch die Ursache ist, weshalb sie langsamer wachsen. Zu den Versuchen wurden die Bacillen des Milzbrandes, des Rothlaufs und der Hühnercholera verwendet.

Zur Gewinnung abgeschwächter Milzbrandculturen wurde die Toussaint-Chauveau'sche Methode kurz dauernder Erwärmung gewählt. Schon nach 10—15 Minuten lang dauernder Erwärmung auf 50° war eine Abschwächung der Bacillen eingetreten, wie eine Impfung bei Thieren ergab. Sie war aber wenig dauerhaft, denn wurden mit den abgeschwächten Bacillen Culturen angelegt, so folgte meist schon in erster Generation Rückkehr zur Virulenz. Haltbar wurde die Abschwächung erst bei einer 30—35 Minuten langen Erwärmung auf 50°. Bei noch längerer Erwärmung wurden die Bacillen getödtet. Um feine Abstufungen im Abschwächungsgrade zu bekommen, benützte der Verf. die von Pasteur empfohlene Methode langdauernder Erwärmung auf 42,4°. Die Abschwächung war um so bedeutender, je länger die Erwärmung dauerte. Sie wurde verschieden lange, von 16—20 Tagen vorgenommen. Eine 35 Tage dauernde Erwärmung erzeugte Vaccins, die Mäuse nicht mehr tödteten. Kaninchen starben schon nach Vaccins nicht mehr, die durch eine 16—18 Tage lange Erwärmung hergestellt waren.

Vaccins des Schweinerothlaufs durch die Pasteur'sche Methode der Abschwächung durch Uebertragung auf Kaninchen zu gewinnen, gelang nicht. Dagegen erwiesen sich die aus dem Laboratorium von Paris bezogenen Vaccins sehr abgeschwächt. Zwischen Vaccin 1 und 2 bestand jedoch kein Unterschied.

Auch abgeschwächte und virulente Culturen der Hühnercholera wurden benutzt. Die Wachsthumsunterschiede zwischen virulenten und abgeschwächten Culturen zeigten sich schon in flüssigen, besonders in festen Nährmedien (10proc. Gelatine und Agar). Die

Vaccins vermehrten sich langsamer als die virulenten Milzbrandbacillen. Letztere übertrafen, wie die Zählung der Colonien ergab, die am stärksten abgeschwächten Vaccins um das Doppelte bis Vierfache an Wachsthumsenergie. Ausserdem verglich Verf. zur Bestimmung der Wachsthumsenergie die Grösse gleich alter Colonien auf Plattenculturen. Das Resultat war dasselbe. Schliesslich prüfte Smirnow die Resistenz der virulenten und abgeschwächten Bacillen gegen Desinficientien z. B. Carbolsäure und Salzsäure. Die Versuche bezogen sich auf die Entwickelungshemmung und auf die Tödtung der Microorganismen. Die Versuche zur Tödtung wurden an Milzbrandbacillen, die zur Entwickelungshemmung an den Bacillen des Milzbrandes, des Rothlaufs und der Hühnercholera ausgeführt. Hierbei ergab sich, dass die Empfindlichkeit gegen Desinfectionsmittel sich proportional dem Grade der Abschwächung steigert.

Mithin liegt bei der Abschwächung eine allgemeine Degeneration der Bacillen vor, die durch verminderte Wachsthumsenergie und grössere Empfindlichkeit gegen schädigende Einflüsse gekennzeichnet ist. Die Virulenz ist mit Lebens- und Widerstandskraft der pathogenen Microorganismen verbunden. Sch.

Nuttall (26) hat zunächst die Metschnikoff'schen Experimente am Frosche wiederholt, um zu ermitteln, ob die Phagocyten lebende Milzbrandbacillen aufnehmen und ob sie allein die Bacillenvernichtung verursachen.

Er brachte linsengrosse Lungenstückchen von Milzbrandmäusen unter die Rückenhaut von Fröschen, die am Tage bei 16° und in der Nacht nicht unter 10° gehalten wurden. Schon nach einigen Tagen war das verimpfte Stück erblasst und von Exsudat umgeben. Er fand in demselben viele Leucocyten mit mehreren oder vereinzelten Kernen und Zellen mit einem grossen blassen Kerne. In den Leucocyten lagen ebenso viele Milzbrandbacillen wie zwischen ihnen. Die in das verimpfte Stück eingewanderten Leucocyten nahmen die Milzbrandbacillen ziemlich langsam auf: 16 Stunden nach der Verimpfung hatte keine, 22 Stunden nach derselben eine reichliche Aufnahme von Bacillen stattgefunden. In einem Falle wurden 27 pCt., in einem anderen 1 pCt. der vorhandenen Milzbrandbacillen aufgenommen. 120 Stunden nach der Verimpfung waren 50 — 70 pCt. gefressen worden. Vom 3. Tage an verminderte sich die Menge der Bacillen und vom 16. Tage an war die Anzahl der noch vorhandenen eine geringe und von ihnen fanden sich keine in den Leucocyten. Die Degeneration der Bacillen ging in den aufgenommenen nicht schneller und intensiver vor sich als in den freien. Je länger das Impfstück unter der Froschhaut lag, um so grösser wurde die Anzahl der degenerirten Bacillen. Da die innerhalb und ausserhalb der Leucocyten gelegenen Bacillen gleichmässig degeneriren, so dürften es nicht die Metschnikoff'schen intracellulären Verdauungsvorgänge, sondern andere unbekannte schädliche Einflüsse sein, welche die Bacillen zerstören. Aus Infectionsversuchen an Mäusen ergiebt sich, dass die unter der Froschhaut dem Einflusse der Leucocyten preisgegebenen Bacillen eine Abnahme der Virulenz nicht erkennen lassen; denn in den verimpften Stücken waren noch nach 17 Tagen virulente Milzbrandbacillen vorhanden. Die Fresslust der Leucocyten wird durch höhere Temperaturen gesteigert; gleichzeitig findet in den ersten Tagen eine starke Wucherung der im verimpften Stücke vorhandenen Milzbrandbacillen statt. Trotzdem lag nur die Hälfte der Bacillen in den Leucocyten. Bei höherer Temperatur gehen auch die Bacillen schneller zu Grunde; dies gilt für die innerhalb und ausserhalb der Leucocyten gelegenen. Mithin können letztere nicht durch die Verdauung der Leucocyten untergehen. Bei 29 — 37° leben die geimpften Frösche höchstens 24 Stunden. Um das Impfstück waren die Bacillen reichlich gewuchert. Bei vielen Fröschen fanden sich auch im Herzblute Milzbrandbacillen. Hierdurch ist abweichend von Metschnikoff erwiesen, dass auch die ausserhalb der Leucocyten gelegenen Bacillen zu Grunde gehen. Eine Abschwächung der noch am Leben gebliebenen Bacillen wurde niemals beobachtet.

Wenn Kaninchen mit abgeschwächten Milzbrandbacillen subcutan geimpft wurden, so fand eine Ansammlung von Leucocyten statt und die Bacillen gingen innerhalb und ausserhalb derselben zu Grunde. Wurden virulente Bacillen verimpft, so erfolgte der Untergang der im Exsudat vorhandenen ausserhalb der Zellen. Ferner wurde das Verhalten der Leucocyten zu den Bacillen im hängenden Tropfen geprüft. Hierbei liessen sich die Veränderungen der freien Bacillen leichter als die der aufgenommenen verfolgen. Verf. ermittelte, dass ein Theil der Bacillen von den weissen Blutkörperchen aufgenommen wird und zu Grunde geht, dass aber derselbe Vorgang auch an den freien nachzuweisen ist. Wichtig ist auch, dass in Flüssigkeiten, die sehr arm an Leucocyten sind, die Bacillen ebenfalls in kurzer Zeit vollständig degeneriren. Hiernach lässt sich annehmen, dass die bacterienfeindliche Ursache in der die Zellen umgebenden Flüssigkeit zu suchen ist. Je schneller die Bacillen degeneriren, um so mehr finden sich in Leucocyten vor.

Ferner wurde durch Culturversuche und Zählungen festgestellt, dass das Blut der verschiedenen Thierspecies die Fähigkeit in verschiedenem Grade besitzt, Bacterien zu vernichten. Diese Fähigkeit des Blutes liess nach einiger Zeit nach und dann bildete es einen guten Nährboden für die Bacillen. Dieselben Eigenschaften wurden am Liquor pericardii, Humor aqueus und zellenarmen pleuritischen Exsudaten beobachtet.

Hiernach hat Verf. dargethan, dass die Milzbrandbacillen unter dem Einflusse von Blut und anderen Gewebsflüssigkeiten unabhängig von den Leucocyten degeneriren, und dass ein grosser Theil der mit den Flüssigkeiten in Berührung gebrachten Bacillen zu Grunde geht, und es muss folglich die Behauptung Metschnikoff's, dass die Vernichtung der Bacillen ausschliesslich durch Phagocyten stattfindet, mindestens als nicht erwiesen bezeichnet werden. Sch.

Nach der Retentionshypothese soll die Immunität dadurch zu Stande kommen, dass die krankheitserregenden Spaltpilze bei ihrer Thätigkeit im Organismus Stoffe liefern, welche durch ihr längeres Verweilen im Körper letzteren gegen eine spätere Invasion und Vermehrung derselben Bacterien schützen. Diese Annahme wurde durch die Betrachtung gestützt, dass bei verschiedenen Gährungen (Milchsäure-, Buttersäure-, Harngährung) das Wachsthum der Pilze und die weitere Zerlegung der gährungsfähigen Substanz aufhört, sobald die Nährflüssigkeit eine bestimmte Menge von Gährungsproducten enthält, auch wenn dann noch neue Nährstoffe zugeführt werden. Sirotinin (37) versuchte zu ermitteln, welche Stoffwechselproducte einen ungünstigen Einfluss auf Wachsthum und Gedeihen der Bacterien ausüben und in welcher Ausdehnung sich dieser Einfluss geltend macht. Beachtet wurden: 1. inwieweit saprophytische und pathogene Bacterienarten durch ihre eigenen Stoffwechselproducte am Wachsthum gehindert werden, und 2. in welcher Weise Stoffwechselproducte saprophytischer und pathogener Bacterienarten oder auch die in Gemischen von Bacterien (faulende Flüssigkeiten etc.) producirten Stoffe das Wachsthum anderer Microorganismen beeinflussen. Die Reinculturen wurden durch Filtration oder Sterilisation von den lebenden Bacterien befreit und die so erhaltenen Lösungen neuen Nährlösungen zugesetzt. Auf den so bereiteten Nährböden wurde das Wachsthum der gleichen, sowie anderer Bacterienarten geprüft. Es wurden verwandt die Stoffwechselproducte von Proteus vulgaris, Bac. fluorescens liquefaciens, Bac. Ind. rub., Bac. acid. lact., Spir.

Cholerae Asiatic., Bac. Anthrac., Bac. Typhi, Bac. murisepticus, Bac. fluorescens putridus, Bac. pyogenes foetidus, Bac. sputigenus crassus. Die mannigfach variirten Versuche zeigten, dass eine Wachsthumshemmung der Bacterien nur eintritt in Folge Erschöpfung des Nährbodens an einem wesentlichen Nährstoffe, oder durch einige von Bacterien gebildete Stoffwechselproducte, in merklichem Grade und bei zahlreichen Bacterienarten nur durch freie Säure oder durch eine zu grosse Menge alcalisch reagirender Producte. Wurde der verbrauchte Nährstoff ersetzt und die überschüssige Säure bezw. das Alcali neutralisirt, so zeigte sich gewöhnlich keine Störung in der Entwickelung neuer Culturen auf dem alten Substrat. Züchtungen auf Nährgelatine, welche mit faulem Fleischwasser und stark alcalischer Abtrittsjauche gemacht wurden, zeigten, dass nur die Reaction der letzteren das Wachsthum schädigte. Wurde die alcalische Reaction der Jauchegelatine durch Zusatz von Salzsäure gemildert, so war von einer Behinderung oder Hemmung des Wachsthums nichts mehr zu bemerken. Versuche mit Kohlensäure ergaben, dass letztere zwar das Wachsthum hemmt, aber die Bacterien nicht tödtet. Hiernach gehören freie Säure, Alcaliüberschuss und event. Kohlensäure vorzugsweise zu den Stoffwechselproducten, welche das Wachsen der Bacterien hemmen. Es lässt sich aber mit der physiologischen Erfahrung nicht vereinbaren, dass diese Stoffe im lebenden Körper längere Zeit zurückgehalten werden und dort in Bereitschaft bleiben, um die Entwicklung neu eintretender Bacterien zu verhindern. Das Verhalten der Bacterien in den Culturen giebt mithin keinen Beweis für die Richtigkeit der Retentionshypothese; es sei denn, dass die Bacterien im lebenden Organismus ganz andere Stoffwechselproducte bildeten, als auf dem todten Nährsubstrat. Sch.

Arloing (4) will beobachtet haben, dass die Verimpfung von Culturflüssigkeiten, in denen die Erreger der Lungenseuche durch Erwärmung zerstört wurden, keine Immunität gegen die spätere Impfung mit solchen Flüssigkeiten hinterliess. Er machte, um die Natur der entzündungserregenden Substanz zu ermitteln, folgende Versuche:

1. Wenn man die Flüssigkeit einer Impfgeschwulst, welche sich nach Verimpfung von Lungensaft gebildet hatte, sammelt, die in ihr vorhandenen Microorganismen durch Erwärmung zerstört und sie dann filtrirt, so ist sie citronengelb und klar. Mischt man sie 3 mal mit ca. 100 Vol.-Proc. absoluten Alcohol, so wird sie trübe und weisslich, ausserdem bildet sich ein flockiger Niederschlag, der sich am Boden der Gläser ansammelt. Wird eine Cultur der Lungenseuche-Microorganismen in Rindfleischbrühe in dieser Weise behandelt, so ist die Menge des Niederschlages eine geringere.

2. Der frische Niederschlag ist weiss, klebrig, der trockene glasig, spröde, gelblich. In beiden Zuständen ist er löslich in Wasser und in einem Gemisch von Glycerin. Wenn man ihn in Wasser löst und wieder ausfällt und diese Operation mehrere Male wiederholt, so nimmt seine Löslichkeit ab. Der Niederschlag ist ein stickstoffhaltiger Körper.

3. Eine gewisse Menge des Niederschlags wurde in Wasser gelöst und in die Unterhaut gespritzt. Hiernach entwickelte sich eine Entzündung, die heftiger war, als nach der Injection der sterilisirten Culturflüssigkeit. Offenbar war in der künstlichen Lösung eine grössere Menge des Niederschlages enthalten. Mithin ist der Niederschlag die entzündungserregende Substanz der Culturen und der unter No. 1 erwähnten Flüssigkeit.

4. Um eine gut wirkende Substanz zu erhalten, darf man nicht zu alte Culturen wählen, weil ihre Menge mit der Zeit abnimmt, auch darf man die Sterilisation nicht bei zu hoher Temperatur ausführen. Am besten ist eine 20 Minuten lange Erwärmung bei 80°. Hierzu wird die Flüssigkeit in kleine Pipetten gefüllt, die in Wasser mit einer Temperatur von 80° gestellt werden. Sch.

Chauveau (9) ist der Ansicht, dass die **erworbene Immunität** nach dem erstmaligen Bestehen einer bestimmten Infectionskrankheit durch lösliche Stoffe zu Stande kommt, welche durch die Lebensthätigkeit der ursächlichen Erreger der Infectionskrankheit in den Geweben und Flüssigkeiten des erkrankten Thieres gebildet, auch in demselben dauernd zurückgehalten werden und dadurch die Entwickelung der gleichen Bacterienart unmöglich machen. Diese Ansicht hat Ch. schon im Jahre 1880 ausgesprochen und mit den Gründen vertheidigt, die in der vorliegenden Arbeit ausführlich und genau wiederholt werden. Er stützt sich nämlich auf die bekannte Thatsache, dass Lämmer von Schafen, welche während der letzten Wochen ihrer Trächtigkeit mit Milzbrand inficirt wurden, regelmässig immun gegen die Krankheit sind. Ch. hat von 1880 bis 1887 etwa 40 trächtige Schafe zuerst mit abgeschwächten, dann mit sehr wirksamen Milzbrandbacillen geimpft und bei den später geborenen Lämmern Immunität gegen die Krankheit feststellen können, gleichgültig, ob die Thiere der algerischen oder der einheimischen Rasse angehörten. Die Lämmer der ersteren blieben von der Impfung mit virulentem Material vollständig unberührt, die der letzteren zeigten mehr oder weniger ausgesprochene Krankheitserscheinungen: Steigerung der Temperatur, Schwellung der in der Nähe der Impfstellen gelegenen Lymphdrüsen etc., aber bei keinem Thiere trat der Tod ein. Controlversuche von Lämmern, die von nicht geimpften Müttern stammten, ergaben, dass die einheimischen regelmässig nach der Impfung starben, während von der algerischen einige gleichfalls zu Grunde gingen, alle übrigen aber doch wenigstens sehr erhebliche Störungen des Allgemeinbefindens erkennen liessen.

Das Zustandekommen der Immunität kann also nicht geleugnet werden, und die Ansicht Ch.'s würde begründet sein, wenn man feststellen könnte, dass die Immunität die Wirkung „gelöster Stoffe" wäre und nicht etwa durch den Uebergang von Milzbrandbacillen von dem inficirten Mutterthiere durch die Placenta auf den Fötus zu Stande käme. Mithin wird durch die Chaveau'sche Theorie die Frage direct berührt: ob die Placenta für lebende Bacterien durchlässig ist oder nicht? Diese Frage ist bis jetzt nicht endgültig entschieden worden.

Brauell und Davaine haben auf Grund zahlreicher Versuche mit Milzbrand an Rindern und Schafen behauptet, dass die Placenta ein unüberwindliches Hinderniss für Microorganismen jeder Art wäre. Diese Ansicht blieb lange Zeit unbestritten. Allmälig aber entstanden Zweifel an ihrer allgemeinen Gültigkeit und vor Kurzem bezeichneten Perroncito, Kubassof und besonders Chamberland und Strauss das Gegentheil der Davaine'schen Ansicht für das Zutreffende und sprachen der Placenta die Eigenschaft ab, geformte Gebilde zurückhalten zu können. Die neuesten Untersuchungen endlich, unter denen namentlich die von Malvoz zu nennen sind, machen es sehr wahrscheinlich, dass die von Chamberland etc. aufgestellte Behauptung in ihrer Allgemeinheit auch nicht zutreffe, dass die Ergebnisse der von den genannten Forschern ausgeführten Versuche nicht ganz einwandsfrei wären, und dass sich nach Bacterienart und Thierart sehr wesentliche Unterschiede bemerken liessen, welche jedesmal näher festgestellt werden müssten. Hiernach durchdringen bestimmte Microorganismen bei gewissen Thierarten regelmässig die Placenta (z. B. Bacillen der Hühnercholera beim Kaninchen), während sich dieselben Bacterien anderen Thieren gegenüber völlig verschieden verhalten können. Der Uebergang für fremde Elemente findet durch Lücken statt, die durch Zerreissungen

kleinster Gefässe und durch Gewebsnecrosen in der Placenta entstehen.

Wie verhalten sich nun die Milzbrandbacillen zur Placenta der Schafe? Chauveau berichtet zur Beantwortung dieser Frage über Experimente, welche sich damit beschäftigen, die Milzbrandbacillen in den Fötus von 11 inficirten trächtigen Thieren nachzuweisen. In 2 Fällen gelang der Nachweis, die übrigen 9 ergaben ein negatives Resultat. Ch. meint, wenn man dieses Verhältniss zu Grunde legt, dass von den oben erwähnten immun gemachten 40 Lämmern höchstens 7 durch ein derartiges Ueberwandern von Milzbrandbacillen unmittelbar refractär geworden wären, während die übrigen 33 diese Eigenschaft der Einwirkung der gelösten Substanzen zu verdanken hätten. Es bleibt jedoch zweifelhaft, ob man diese Rechnung als richtig ansehen darf. Denn zunächst hat Ch. selbst zugegeben, dass die Milzbrandbacillen beim Schafe auf den Fötus übergehen können, und es fragt sich deshalb nur, ob diese Möglichkeit für diejenigen Fälle mit Sicherheit auszuschliessen ist, die nach den mitgetheilten Zahlen die Mehrheit bilden, also ob das angewendete Untersuchungsverfahren zu absolut sicheren Ergebnissen führen musste.

Zum Nachweise der Bacillen in den Embryonen sind drei Wege möglich: 1. durch Cultur auf künstlichen Nährböden, indem man Platten von Organstücken, Blut etc. anlegt und das Auswachsen von Milzbrandbacillen auf denselben beobachtet; 2. durch die Uebertragung und Weiterverimpfung von Blut etc. auf neue empfängliche Thiere und 3. durch die microscopische Untersuchung, wobei auf das Vorkommen von Milzbrandbacillen im Blute und in den Geweben zu achten ist. Die 3 Methoden sind von verschiedenem Werthe. Liefern die beiden ersten ein positives Resultat, so kann dagegen eingewendet werden, dass selbst bei der grössten Sorgfalt die Möglichkeit nicht auszuschliessen ist, dass Theile des mütterlichen Organismus mitübertragen werden. Erhält man negative Resultate, so ist der Einwand berechtigt, dass das verimpfte Gewebsstückchen, die verimpfte Blutmenge zufälligerweise frei von Bacillen gewesen waren und die Gegenwart der letzteren auf diesem Wege nicht nachzuweisen ist. Das sicherste Verfahren bleibt die microscopische Untersuchung. Denn werden Milzbrandbacillen in einer Capillarschlinge entdeckt, so kann ein Zweifel an dem Uebergange derselben auf den Fötus nicht mehr bestehen. Finden sich bei genauer Durchsicht keine Bacillen, so ist das Gegentheil nachgewiesen.

Chauveau hat das zweite Verfahren, die Verimpfung des Blutes der Fötus, gewählt. Er impfte mit einer „beträchtlichen Menge“ desselben Meerschweinchen oder mit je 1 ccm Hammel. Mithin liegt kein einwandsfreier Beweis für die Richtigkeit der Ansicht von Ch. vor, wohl aber muss sie mit grosser Wahrscheinlichkeit zugegeben werden. Sch.

Pyogene und phlogogene Microorganismen. Verneuil (39) führt uns in seiner Abhandlung eine Geschichte des Eiters und der Abscesse vor, welche Ansichten man über die Entstehung und Natur derselben Jahrhunderte hindurch gehabt und wie nun auf einmal durch Entdeckung der Microorganismen und ihrer Eigenschaften vermittelst des Microscopes und unter Anwendung von Färbungen, Culturen und Impfungen unsere Anschauungen ganz andere geworden sind. Er macht den Vorschlag, die neuesten wissenschaftlichen Erfahrungen für eine Neueintheilung der Abscesse zu verwerthen, welche nicht, wie bisher, bei der Eintheilung in gutartigen und bösartigen, in reinen und unreinen Eiter, in kalte und warme, in idiopathische und symptomatische Abscesse etc., wesentlich auf klinische Beobachtung sich gründet, sondern nach den Ursachen und der Natur des Eiters fragt, sich also stützt auf die Aetiologie der Eiterbildung ebensowohl, als auf die pathologische Anatomie und Physiologie des Abscessinhaltes und seiner Wandung.

Was den Eiter betrifft, so ist derselbe vom anatomischen Gesichtspunkte nicht mehr ausschliesslich durch reine Eiterkörperchen characterisirt, sondern auch durch die Microorganismen, welche er enthält. Bald ist, wie V. sagt, der Eiter monomicrobisch, indem er nur eine Art von Microorganismen aufweist, bald polymicrobisch, d. h. er enthält zugleich mehrere Arten. Im ersteren Falle ist kein Zweifel möglich über die Eiter erregende Eigenthümlichkeit der Microorganismen; aber im zweiten Falle ist es zu entscheiden, ob alle die aufgefundenen Microorganismen oder nur einige von ihnen fähig sind, die Eiterung hervorzurufen. Bis auch diese Frage gelöst sei, hält er es für zweckmässig die bisher in den Abscessen beobachteten Microorganismen in zwei Categorien unterzubringen. In die erste kann man diejenigen bringen, welche regelmässig und oft allein in superficiellen und interstitiellen Eiterungen, sowie in Abscesshöhlen gefunden werden, so dass man berechtigt ist, ihnen die Entstehung des Eiters zuzuschreiben: „pyogene Microben“. In die zweite Categorie kann man diejenigen stellen, welchen man zwar im Eiter begegnet, aber mehr zufällig und unregelmässig, wie z. B in Abscessen, bei infectiösen Krankheiten: „pyocole Microben“. Dieser Eintheilung der Microorganismen entsprechend theilt V. auch die Abscesse ein in 1. einfache, hervorgerufen unter Einwirkung der „pyogenen Microben“, auch nur diese enthaltend, mit Ausschluss aller übrigen; 2. infectiöse Abscesse, entstanden unter Gegenwart von Entzündung und hervorgerufen durch die pyogenen Microben der ersten Categorie oder durch die pyocolen, zufällig pyogenen der zweiten Categorie, in jedem Falle aber characterisirt durch die Anwesenheit der letztern. V. zählt alsdann eine grössere Zahl von infectiösen Abscessen auf, welche nach den einzelnen Krankheiten benannt sind, bei welchen sie vorkommen, wie z. B. erysipelatöse Abscesse, A. des Puerperalfiebers, A. der Pyämie, A. der Septicämie, septische oder granulöse A., faulige A., rotzige oder wurmige A., typhoide A., malarische A. etc.

Die Wichtigkeit dieser Eintheilung für die Therapie der Abscesse will V. in einer weitern Abhandlung beweisen. Sch.

Microorganismen beim Fieber. Fieber ist in der Regel von der Anwesenheit pathogener Microorganismen im Körper abhängig, und die Vorstellung ist berechtigt, dass das Fieber durch eine Erhöhung des Stoffwechsels in Folge fermentativer Wirkung der Bacterien zu Stande kommt. Die Beobachtungen jedoch lehren, dass bei verschiedenen Infectionskrankheiten, z. B. beim Milzbrande, die Entwickelung der Bacterien im Körper mit der Schwere der Erscheinungen nicht übereinstimmt. Die Versuche von Gamaleïa (17) über das „vaccinale Milzbrandfieber“ der Schafe (Fieber nach Milzbrandimpfung) haben gezeigt, dass oft nicht ein einziger lebender Bacillus im Blute und in den Organen an zutreffen ist bei Thieren, die während eines hochgradigen Fiebers (41°) getödtet wurden. Auf der anderen Seite wird Fieber durch Einspritzung todter Bacterien erzeugt. Verf. spricht über 3 Versuche bei Kaninchen, bei denen sterilisirte Culturen von Rotzbacillen und von Bac. prodigiosus bei intravenöser Injection ein Fieber von 41,7° verursachten. Auch die Enzyme der Bacterien können es nicht sein, da diese bei der Sterilisation (Erhitzung auf 120°) ebenfalls zerstört werden. Es liesse sich daher annehmen, dass die Zersetzungsstoffe, die Ptomaine der Bacterien, das Fieber erzeugen. Aber auch diese Möglichkeit ist durch folgende Versuche des Verf.'s widerlegt.

Bei Kaninchen steigt nach Milzbrandinfection die Temperatur in wenigen Stunden auf 41—41,5°. Diese Erhöhung dauert etwa 24 Stunden an und ihr folgt

rapides Sinken unter die Norm. Impfung mit abgeschwächten Milzbrandbacillen verlängert die Dauer des Fiebers, etwa auf 3 Tage, wobei die Milz sehr hyperämisch ist. Impft man an Stelle mit Milzbrandblut mit Milzbrand-Oedemflüssigkeit, so entsteht kein Fieber, auch ist die Milz anämisch und klein, während Blut und innere Organe viele Bacillen enthalten. In den letzteren Fällen wurde ins Blut injicirt und verlief die Krankheit äusserst acut (in ca. 5 Stunden). Hieraus ergiebt sich nach Ansicht des Verf.'s, dass sehr virulente Bacillen, die in 5—8 Stunden tödten, kein Fieber verursachen. Dasselbe beobachtet man bei der Pneumonie. Pneumonie-Bacterien von mittlerer Virulenz bewirken nach Pasteur und Fränkel eine Erhöhung der Temperatur bis auf 42,5°, welches bis 2 Stunden vor dem Tode anhält. Virulentere Bacterien tödten ohne Fieber. Die betreffenden Kaninchen starben bereits 6—8 Stunden nach der Impfung und die Temperaturen waren im Allgemeinen geringer als die eines Controlkaninchens, bei dem der Tod erst nach 4 Tagen eintrat. Im letzteren Falle ist die Milz geschwollen, bei schnell eintretendem Tode nicht. Man könnte meinen, dass bei sehr virulenten Bacterien viel Ptomaine producirt und deshalb Coma und Tod hervorgerufen würde, und dass bei geringeren Ptomainemengen Fieber entstände. Hiergegen sprechen die Versuche von Hoffa, der mit dem isolirten Alcaloid der Milzbrandbacillen auch in nichttödtlichen Dosen kein Fieber erzeugen konnte, sondern nur Coma, verbunden mit geringer Vermehrung der Körpertemperatur.

Wenn somit das Fieber durch die Bacterien nicht direct erzeugt wird, so muss es als Reaction des Organismus gegen die Bacterien angesehen werden. Worin besteht die Reaction? Dies ergiebt sich aus der Untersuchung der Organe fiebernder Thiere. Tödtet man fiebernde milzbrandkranke Thiere, so findet man Nieren, Leber, Knochenmark und Milz hyperämisch, letztere auch vergrössert. Milzschwellung findet man auf der Fieberhöhe auch bei anderen tödtlichen Infectionen, z. B. Tuberculose, Pneumonie etc., auch bei Einspritzung nicht krankmachender Bacterien. Die Milzschwellung tritt bei Milzbrand sogar vor der Temperaturerhöhung ein. Die microscopische Untersuchung der Organe auf der Höhe des Fiebers zeigt, dass ein Kampf mit den Bacterien stattfindet. Die Milzbrandbacillen lassen in den Organen, namentlich Knochenmark und Milz, fiebernder Thiere Veränderungen erkennen, sie quellen auf und zerfallen in kurze Glieder, die sich abrunden in Form von Ketten. Die Bruchstücke färben sich mit Anilinfarben nicht. Oder der Zerfall geht noch weiter, wie dies von Metschnikoff bei der intracellulären Verdauung der Bacillen beschrieben ist. Oder die Bacillen verkleinern sich in allen Durchmessern nach Art der abgeschwächten Milzbrandbacillen. Diese Veränderungen zeigen sich bei Kaninchen und Schafen, nicht nur bei intravenöser, sondern auch bei subcutaner Impfung; selbst bei wenig empfänglichen Thieren, wie weissen Ratten, Tauben, Hunden etc. Die Veränderungen der Bacillen in der Milz fanden in den sog. Macrophagen Metschnikoff's statt, es sind dies Zellen der Milzpulpa, die mit einem grossen runden Kern ausgestattet sind. Bei den für Milzbrand empfänglichen Thieren gelingt es den Macrophagen nicht, alle neu entstehenden Bacillen unschädlich zu machen. Mithin ist die Temperatursteigerung beim Milzbrande stets verbunden mit activer Thätigkeit der Macrophagen gegen die Bacillen. Dasselbe fand Verf. bei verschiedenen anderen pathogenen und nicht pathogenen Bacterien. In allen diesen Fällen traf er die in dem Körper befindlichen Bacterien während der Fieberacme entweder noch lebend oder bereits zerstört in Macrophagen. Dagegen konnte eine Beziehung zwischen Fieber und der Thätigkeit anderer Zellen, z. B. vielkerniger Leucocyten, nicht beobachtet werden. Verf. nimmt deshalb eine Beziehung zwischen Temperaturerhöhung und der Vernichtung der Bacterien in den Macrophagen an. Das Fieber bei den Infectionskrankheiten ist demnach zu betrachten „als die Gesammtsumme derjenigen Veränderungen im Circulationsapparate und im Drüsensystem, mittelst deren die Vernichtung und Ausscheidung der Bacterien sich vollzieht.“

Andere Experimente bei Schafen, die mit abgeschwächten Milzbrandbacillen geimpft waren und am 2. Tage eine 24stündige Temperatursteigerung erkennen liessen, ergaben: bei der Zunahme der Temperatur finden sich die lebensfähigen Bacillen in der Milz, im Herzblute und in anderen inneren Organen, auf der Höhe des Fiebers beobachtet man in der Milz die oben beschriebenen Veränderungen der Bacillen und nach Abnahme der Temperatur finden sich in der Milz keine Bacillen mehr, sie sind jetzt im Zerfall und hauptsächlich in den Nieren nachzuweisen. Cultur- und Impfversuche mit den während der Acme oder nach dem Absinken der Temperatur aus dem Thiere entnommenen Bacillen ergeben ein negatives Resultat. Hieraus folgert Verf., dass das Fieber nicht das Resultat der Thätigkeit der Bacterien, sondern eine Reaction des Organismus gegen deren Anwesenheit ist. Der Organismus hat die Absicht, die Bacterien zu vernichten und zu eliminiren.

Schliesslich versucht der Verf. zu ermitteln, ob eine Beziehung existirt zwischen der Thätigkeit der Macrophagen und der darauf folgenden Temperatursteigerung; ob sich die Temperatursteigerung lediglich durch den stärkeren Zufluss zu den inneren Organen erklärt? Der Verf. sagt: nein. Wenn wir 50 ccm Milch in das Blut einspritzen, so wird beim Kaninchen keine Steigerung der Temperatur bis auf 41° durch die Macrophagen bedingt, ebenso erzeugen 50 ccm „premier vaccin“ höchstens eine zweistündige Steigerung auf 41,5°, während schon 2 ccm sterilisirter Cultur von B. prodigiosus eine 8—10stündige Erhöhung auf 41° bewirkt. Mithin steht die Höhe des Fiebers im Zusammenhange mit der chemischen Beschaffenheit der von den Macrophagen zu verdauenden Substanz. Vielleicht wird bei dieser intracellulären Verdauung ein Enzym ausgeschieden, welches die organischen Substanzen zersetzt und dadurch die Temperaturerhöhung bedingt. Auch gelang es dem Verf., aus der Milz fiebernder Thiere durch Extraction mit Alcohol eine Substanz zu gewinnen, welche, in den Kreislauf von Kaninchen gespritzt, eine beträchtliche Temperaturerhöhung verursacht. Die Temperatur steigt bereits 30 Minuten nach der Injection und erreicht binnen einer Stunde ihr Maximum.

Schliesslich erklärt der Verf., dass die Wirkung der Antipyretica, die nicht direct gegen die Microorganismen, sondern gegen das Fieber wirken, nach dieser Auffassung über das Wesen desselben sehr zweifelhaft wäre; denn wenn sie die Blutvertheilung modificiren, d. h. das Blut von den inneren Organen ableiten, so können sie den Process der Heilung nur verlangsamen, während andererseits das Fieber, als verdauende Thätigkeit der Macrophagen, heilsam und sehr erwünscht, oft von zu schwacher Reaction gegen die Infectionserreger ist. Sch.

Immunität der Culturen. Freudenreich (15) hat versucht, auf experimentellem Wege festzustellen: ob Fleischbrühe, welche zur Cultur einer bestimmten Bacterienart gedient hat, zur späteren Ernährung der gleichen oder einer anderen Bacterienart geeignet ist oder nicht. 2—300 g Rinderbrühe, neutral, mit $^1/_2$ pCt. Kochsalz, wurden sterilisirt, mit Bacterien besät und 4—6 Wochen stehen gelassen. Dann wurden die Culturen im Chamberland'schen Filter filtrirt, die klare Flüssigkeit in Kölbchen vertheilt und nochmals mit einer bestimmten Bacterienart besät.

Bac. pyocyaneus und phosphorescens änderten die

Nährlösung am stärksten, von den übrigen geprüften 20 Bacterienarten 13 nur schwach und 7 gar nicht. Wenig veränderten der Milzbrandbacillus, der Typhusbacillus und der Hühnercholerabacillus die Nährlösung. Der Milzbrandbacillus wächst sogar sehr gut in einer Lösung, welche bereits zu seiner Cultur gedient hatte. Sch.

Arloing (3) sagt: In den Nährmedien, in denen man krankmachende Microorganismen gezüchtet hat, lassen sich giftige Substanzen nachweisen, deren Wirkung der der Microorganismen ähnlich ist. A. will dies in den Culturen der Lungenseuche-Microorganismen nachgewiesen haben.

Letztere wachsen in neutraler Rindfleischbrühe und werden getödtet, wenn man die Culturen 15—20 Minuten lang einer Temperatur von 55° aussetzt. Spritzt man $^1/_2$—1 ccm der Reincultur in die Unterhaut eines Rindes, so entsteht eine faustgrosse Geschwulst, die warm und schmerzhaft ist. Die entzündlichen Erscheinungen nehmen in den nächsten 2—3 Tagen zu, um dann allmälig zu verschwinden. Oft kann man noch 20—25 Tage nach der Impfung einen Knoten an der Impfstelle nachweisen. Nach Verimpfung von Culturen, die durch Erhitzung steril gemacht wurden, entstehen ähnliche Erscheinungen, die Anschwellung wird ebenso gross, aber sie ist weicher, verschwindet schneller. Folglich muss die entzündungserregende Substanz auch noch nach der Zerstörung der Microorganismen in der Flüssigkeit enthalten sein. Diese Substanz ist offenbar ein Secretionsproduct der Microorganismen. Sie findet sich auch im Parenchymsafte der erkrankten Lungen und der geschwollenen Unterhaut, in welche ersterer gespritzt wurde. Auch wurde beobachtet, dass die entzündungserregenden Eigenschaften des Lungensaftes nach seiner Verimpfung in die Unterhaut zunehmen.

Die entzündungserregende Substanz wird zum grossen Theile zurückgehalten, wenn die in Rede stehende Flüssigkeit durch Porzellan oder Gips filtrirt wird. Sie wirkt am heftigsten, wenn sie auf 80° erhitzt wird. Sie verliert ferner einen grossen Theil ihrer Wirksamkeit, wenn sie $^1/_4$ Stunde lang auf 110° erwärmt wird. Ihre Wirksamkeit wechselt bei den verschiedenen Thieren. Am heftigsten wirkt sie auf die Unterhaut des Ochsen, dann folgt die Ziege; beim Meerschweinchen, Kaninchen und Hunde wirkt sie gar nicht. Mithin sind gewisse Thiere immun gegen das Gift, wie gegen die Microorganismen. A. meint, dass die Microorganismen der Lungenseuche dieses Gift aus den Flüssigkeiten bilden, in denen sie wachsen, und zwar in ähnlicher Weise, wie die Zellen in den Giftdrüsen der Schlangen. Sch.

Schimmelpilze. Ribbert (31) impfte 2 Kaninchen, die sich im Alter und Ernährungszustande gleich waren, mit einer Sporenemulsion von Aspergillus flavescens in die vordere Augenkammer. Eins derselben war schon früher einmal mit demselben Material geimpft. Es trat bei beiden Hypopyon ein, bei dem schon einmal geimpften Kaninchen jedoch bedeutend später. Auf der Iris bildeten sich aus Leucocyten bestehende Knötchen, in denen Sporen lagen. Auch an diesen war ein bemerkenswerther Unterschied zu constatiren. Bei dem zum zweiten Male geimpften Thiere entwickelten sich die Knötchen schneller, waren grösser und in reichlicher Menge vertreten, während sie bei dem anderen kleiner und spärlich vorhanden waren und längere Zeit zu ihrer Entwickelung gebrauchten. Bei dem ersten Kaninchen kamen die Sporen zu keiner nennenswerthen Auskeimung und zerfielen auch rascher, als bei dem anderen. In den Knoten des letzteren war die Auskeimung vollständiger. R. folgert hieraus, dass dieselben Veränderungen, welche im Körper in Folge einer Infection auftreten und zur Vernichtung des Virus, d. h. zur Heilung führen, sich bei einer zweiten Invasion in verstärktem Maasse ausbilden und letztere in Folge dessen rascher bewältigen können. Sch.

Verschiedenes. Babes (4b) bemerkt, dass eine **Krankheit in den niedrigen sumpfigen Gegenden in der Nähe der Donau** alle Jahre auftritt, und dass jährlich 30.000—50,000 Ochsen daran zu Grunde gehen, dass Kühe wieder gesund werden und Kälber verschont bleiben. Symptome sind: Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit und Bewegungsstörungen. Hohes Fieber, frequenter Puls und Athem. Der röthliche Harn enthält Eiweiss, oft auch Hämoglobin. Bald Verstopfung, bald Diarrhöe. Wenn in diesem Stadium keine Genesung erfolgt, so werden die Thiere schwächer, magern ab und liegen am Boden, dabei steigt das Fieber, wird der Harn dunkelroth, tritt Muskelzittern, Thränenfluss und subcutanes Oedem ein. Obduction: Hyperämie des Kehl- und Schlundkopfes, blutiger Magen-Darmcatarrh. Bei dieser Krankheit findet sich ein Microorganismus, der durch Septa in 2 oder 4 Theile getheilt ist. Er färbt sich mit basischen Anilinfarben, färbt sich nach der Gram'schen Methode schlecht und entfärbt sich bei Behandlung mit Alcohol. Am besten erkennt man ihn, wenn er mit Löffler'scher Methylenblaulösung vorgefärbt, mit concentrirter alcoholischer Methylenblaulösung nachgefärbt und darauf mit Anilinöl und Xylol behandelt wird. Diese Microorganismen finden sich im Blute, auch im Innern der rothen Blutkörperchen, ferner zahlreich in den Blutungen der Nieren, in den Gefässen des Magens und der übrigen Organe, mit Ausnahme der Leber und in den Gekrösdrüsen. Impft man einen gesunden Ochsen mit etwas Blut eines kranken, so wird er gewöhnlich nicht krank, auch Fütterung von Krankheitsproducten verursacht nur eine vorübergehende Störung. Schafe, Schweine, Meerschweinchen, Hühner und Tauben sind immun, während Ratten und Mäuse empfänglich sind. Besonders empfänglich sind Kaninchen, die sowohl nach Einimpfung von Blut oder ödematöser Flüssigkeit, als auch durch Verzehren der Krankheitsproducte und der Culturen der Microorganismen oft tödtlich erkranken. Die Obduction der gestorbenen Kaninchen ergiebt Darmentzündung, ferner Bauchfell-, Brustfell- und Herzbeutelentzündung. Die Microorganismen finden sich in der Leber, in den Exsudaten und in den rothen Blutkörperchen, die verändert sind. — Ochsen, die mit Blut von kranken geimpft wurden, blieben gesund. Sch.

Magitot (24) hat im Mundschleime kranker Reptile, namentlich Schlangen, 1—2 μ lange Bacterien gefunden, welche die Erreger einer dem unter ungünstigen hygieinischen Verhältnissen bei anderen Thieren auftretenden Scorbut ähnlichen Erkrankung sein sollen. Diese Krankheit verursacht den Reptilienbesitzern oft schwere pecuniäre Nachtheile. Bei derselben bilden sich auf der stark injicirten Rachenschleimhaut Geschwüre und Abscesse, welche zum Ausfallen der Zähne führen und selbst die benachbarten Hautschilder in Mitleidenschaft ziehen. So werden bei Schwellung der Lymphdrüsen des Halses und Kopfes durch die Veränderungen der Rachenschleimhaut und ihrer Nachbarschaft sehr leicht Verunstaltungen des Kopfes herbeigeführt. Durch Adstringentien kann mitunter eine Heilung der Rachenschleimhaut erzielt werden; in den meisten Fällen jedoch endigt die Krankheit mit dem Tode. Sch.

Unbekannte Krankheit der Schweine. Im December 1887 beobachtete Galtier (16) bei einem jungen geschlachteten Schweine zahlreiche Erkrankungsherde am Respirationsapparate, an der Pleura, am Peritoneum, am Darmcanale, besonders aber einen hyperämischen und hämorrhagischen Zustand der Centralorgane des Nervensystems. In den Herden der genannten Organe war ein Bacillus nachzuweisen. Die aus er-

krankten Theilen der Lunge und des Gehirns entnommene Flüssigkeit spritzte er in die Venen eines Kaninchens, welches hiernach bald erkrankte und am 28. Tage nach der Impfung starb. Nach dem Sectionsergebniss waren die Lungen des Kaninchens zur Hälfte erkrankt, derb und grau; sie waren Sitz einer fibrinösen Pneumonie, welche mit Pleuritis und Pericarditis verbunden war. Denn auf den serösen Häuten lagen dichte graue Pseudomembranen. Im Blute, welches an der Luft gerann, war eine geringere Menge von Bacillen nachzuweisen, als im erkrankten Lungengewebe oder in den fibrinösen Pseudomembranen. Kon 11 Kaninchen, welche sich mit dem geimpften in demselben Raume befanden, starben am 29. bez. 34 Tage 4 Stück unter denselben Krankheitserscheinungen, auch fanden sich bei ihnen dieselben Microorganismen. Letztere wuchsen auf Agar, Gelatine und Kartoffeln und ihre Culturen tödteten Kaninchen und Meerschweinchen unter den bei den übrigen beobachteten Erscheinungen. Immer wurde derselbe Bacillus gefunden, dessen Eigenschaften vornehmlich in der Absonderung einer farbigen und aromatisch riechenden Substanz bestanden.

In den im Thermostaten gehaltenen Bouillonculturen sah man nach 24, 36 oder 48 Stunden die oberflächlichsten Schichten hellgrüngelb gefärbt. Diese Farbe setzte sich später auch in die tiefen Schichten fort, blieb aber immer mehr ausgeprägt an der Oberfläche. Nach einigen Tagen wurde sie noch ausgesprochener grün, etwa wie die Farbe einer schwachen Lösung von schwefelsaurem Kupfer, um noch später allmälig zu verblassen und die Farbe des braunen Schiefers oder diejenige eines welken Blattes anzunehmen. Die Bacillen bildeten auf der Bouillon weissliche häutige Massen, welche zuletzt zu Boden sanken. Auf Agar-Agar bildete der Bacillus weissliche Colonien von geringer Dicke. Gleichzeitig färbte sich die Masse grün und zwar erschien diese Färbung zuerst in den obersten und später in den tieferen Schichten. Nach einiger Zeit war der ganze Inhalt ausgesprochen grün. Bei Verhinderung des Luftzutritts durch Verschluss der Gläser, nahm die Masse die Farbe eines welken Blattes an, wurde aber nach und nach wieder grün, wie Kupfersulfatlösung, wenn man Luft zutreten liess. Die Gelatine wurde durch den Bacillus allmälig verflüssigt und hellbraungrün gefärbt. Auf der Oberfläche schwammen gelbweisse Häutchen und auf dem Grunde der verflüssigten Gelatine lagen gelbweisse Flocken. Auf der Kartoffel bildete der Bacillus eine ziemlich dichte, die die ganze Oberfläche schnell überziehende Masse, welche bronze-, fast regenbogenfarben aussah. Ehe die Colonien zusammenflossen, waren sie von einem grünlichen Hofe umschlossen.

Die Bacillen- namentlich ihre Bouillonculturen besitzen einen aromatischen Geruch, der sehr intensiv und andauernd ist. Die weiteren Eigenschaften des Bacillus und seine Bedeutung in der Pathologie will Galtier später mittheilen. Sch.

Arloing (4a) ist im Centrum eines käsigen Knotens zufällig auf einen Bacillus gestossen, welcher im Aussehen zwar etwas different von demjenigen der **gangränösen Septicämie,** aber doch ein ähnliches Verhalten in Bezug auf todte und lebendige Gewebe zeigt, wie dieser, von welchem Chauveau im Jahre 1884 nachgewiesen hat, dass er viel schnellere und ausgebreitetere Wirkungen erzeugt, wenn er in abgestorbene, als wenn er in lebende Gewebe eingeimpft wird

Der Bacillus A.'s ist zugleich luftlebend und nicht luftlebend, giebt ein bemerkenswerthes Beispiel von Vielgestaltigkeit ab. Er entwickelt sich zu Stäbchen von 3—4 μ auf Gelatine, in dichten Bacillen von 1 bis 4 μ und selbst in starken Micrococcen in Bouillon und bei Berührung mit der Luft, in Micrococcen oder feinen kurzen Bacillen auf Kartoffel, endlich in Bacillen von 8—20 μ in Bouillon und einer kohlensauren Atmosphäre. Die Gegenwart oder Abwesenheit der atmosphärischen Luft hat keinen Einfluss auf die physiologischen Eigenthümlichkeiten dieses Microben.

Die Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden oder Schafen in das Unterhaut- und Zwischenmuskelgewebe eingeimpften Culturen blieben ohne die geringste Wirkung, selbst wenn die Impfgegend zuvörderst gequetscht wurde. In die Venen des Schafes in einer Dosis von 2—3 ccm eingespritzte Culturen riefen nur flüchtige und ziemlich unbedeutende Allgemeinerscheinungen hervor.

Spritzt man die Culturen in den gesunden Hoden ein, so erfährt derselbe dann und wann eine vorübergehende Anschwellung, aber er verliert niemals seine Geschmeidigkeit und erzeugt niemals ein Oedem in seiner Umgebung.

Der frisch (durch Bistournage) abgequetschte Hoden schwillt sehr schnell an, geht zu Grunde in einer ödematösen und knisternden Umgebung; die Geschwulst wird weich; es treten allgemeine Störungen auf, unter welchen das Thier sehr gefährdet ist. In einem Falle wurde der Hoden stückweise in Folge von Fisteln abgestossen, und das Thier erholte sich allmälig wieder; in einem andern Falle ging die Zerstörung innerhalb 36 Stunden von Statten und zog den Tod des Thieres nach sich. Die virulente Substanz, in das Zellgewebe eines anderen Schafes geimpft, erzeugte nicht mehr Wirkung als die Cultur.

Wenn der Hoden 4, 8, 14 Tage mit der Circulation ausser Verbindung gestanden, bewirkt die Impfung weniger heftige Localaffection und keinen ungünstigen Einfluss auf die Gesundheit der Versuchsthiere.

Schneidet man den erkrankten Hoden zu gewisser Zeit ein, so findet man denselben weissaussehend, ödematös und verdickt, von den Samensträngen leicht zu trennen, und über die Schnittfläche tritt ein helles, leicht citronengelb gefärbtes Serum, welches mit Luft vermischt und reich an kurzen Bacillen ist. Das Gewebe der Samenstränge zeigt die bekannten Veränderungen, welche der Castration überhaupt zu folgen pflegen.

Wenn endlich die Impfung an einem Hoden vorgenommen wird, welcher seit wenigstens 5 oder 6 Wochen abgestorben ist, so geht sie spurlos vorüber. Die Wirkung der Bacillen wird also in einem seit längerer Zeit abgestorbenen Hoden abgeschwächt.

Der Bacillus erscheint mithin harmlos in gesunden Geweben, Zerstörung verursacht er nur in Geweben, welche sich im Beginne des Absterbens befinden. Deshalb nennt ihn A. auch Bacillus heminecrobiophilus

A. schliesst aus seinen Mittheilungen, 1. dass die Wirkungen gewisser Microorganismen abhängig sind vom Zustande der Gewebe, welche sie bewohnen; 2. dass sie harmlos sind, wenn man sie nicht den Bedingungen aussetzen kann, welche für eine pathogene Wirkung erforderlich sind; 3. dass man sich nicht vorsichtig genug über die Eigenheiten eines gegebenen Microorganismus aussprechen kann. Sch.

Unter Mittheilung von drei klinisch beobachteten Fällen berichtet Rabe (30) über einen **neuen, von ihm beim Hunde entdeckten, pathogenen Microorganismus.**

In dem ersten Falle hatte der Hund an einer diffusen Entzündung der Haut und des Unterhautbindegewebes am linken Unterfuss gelitten, die später an verschiedenen Stellen abscedirte. Später bildete sich auch ein grosser Abscess am Halse. Bei der Section des bald darauf getödteten Hundes fand sich, dass an letzterer Stelle die Lymphdrüsen (Gland. cervicales superficiales) in einen enteneigrossen, aus weichem schlüpfrigem Bindegewebe bestehenden, central abscedirten und in ein grauröthliches, schleimig-weiches Granulationsgewebe verwandelten Tumor umgewandelt

waren. Auch die Subcutis der erkrankten Fusspartie zeigte dieselbe weiche, schlüpfrige Beschaffenheit, der Grund der Substanzdefecte (Abscessgrund) bestand aus demselben Granulationsgewebe. — In einem zweiten Falle zeigte der betr. Hund eine von der Zehe bis zum Ellenbogengelenk reichende Phlegmone des rechten Vorderbeines, die ebenfalls mehrfach abscedirte und ebenfalls secundär zu einer Entzündung und Abscedirung der Bauchdrüsen führte. Heilung. — Der dritte Fall betrifft einen Hund, der bereits früher an einer abscedirenden Geschwulst in der linken Ohrspeicheldrüsengegend gelitten hatte. Ca. $^1/_4$ Jahr später erkrankte derselbe unter schweren fieberhaften Allgemeinleiden an einer Peritonitis, welcher er nach 4 Tagen erlag. Bei der Section fand sich in der Peritonealhöhle ausser einer serösen Entzündung beider Blätter des Peritoneum (mit ca. 1,5 l trüben, röthlichen Exsudats), die in der Ausbreitung des Netzes und Gekröses am intensivsten war, auf letzteren Auflagerungen stäubchengrosse, graue, den Flächen ein granulirtes Ansehen verleihende Auflagerungen, vor allem aber im Niveau der drei letzten Lendenwirbel und auf der unteren Fläche des Musc. ileopsoas eine taubeneigrosse, scharf abgesetzte, weiche, fluctuirende, blutig gefärbte Geschwulst. Dieselbe stellte das lumbale Lymphdrüsenpacket dar, das hämorrhagisch infiltrirt und dessen Hauptmasse zu einer flockig dünnbreiigen, blutig-eitrigen Masse zerfallen war. Die Körper der Lendenwirbel waren frei, der genannte Muskel wenig ergriffen, die weiter nach vorn gelegenen Lymphdrüsen hatten sich dagegen bereits theilweise in eine gelblich-rothe, schleimige Masse verwandelt, in der man graue, stäubchenartige Flöckchen wahrnehmen konnte.

Sowohl in dem Abscesseiter der ersten beiden Fälle, als auch in den Zerfallmassen der Lymphdrüsen des letzteren Falles fanden sich traubig-lappige, blasse, farblose Häufchen, die bei schwacher Vergrösserung eine grosse Aehnlichkeit mit Actinomyces bovis besassen und aus einem gleichmässig feinkörnigen, aus necrotischen Gewebsmassen bestehenden Material und feinen farblosen Fäden von verschiedener Dicke bestanden. Durch eine geringe Modification der Neelsen'schen Färbung, welche die Pilzfäden schön roth tingirte (nur sehr verdünnte Säuren zur Entfärbung), gelang es in Deckglaspräparaten folgende morphologischen Verhältnisse derselben festzustellen. Die Rasen stellen mehr oder weniger grosse, zuweilen fast kuglige Büschel entweder grade oder in der verschiedensten Weise winkelig, wellig gebogene, selbst anastomosirende Fasern dar. Ihre Dicke variirt in ihrem Verlauf oft wiederholt zwischen 0,5—1 μ. An gefärbten Präparaten lässt sich deutlich erkennen, dass die Fäden aus annähernd gleich langen Stäbchen, etwa von der Grösse eines Milzbrandbacillus zusammengesetzt sind und überall seitliche Knospen und Aeste tragen, welche stets in eine schwache, langgezogene, keulenförmige, abgerundete Verdickung auslaufen.

Verf. hebt hervor, dass ihm alle Züchtungsversuche bisher misslungen seien, dass er aber glaube, den gefundenen Pilz der Gattung Cladothrix zuzählen zu müssen und für denselben vorläufig den Namen Cladothrix canis vorschlage.

Die pathogene Eigenschaft desselben hält Verf. genügend durch einen, an einem Hunde vorgenommenen Impfversuch bewiesen, während 2 an einer Ziege und einem Kaninchen vorgenommene wegen des zur Impfung verwendeten, nicht mehr ganz frischen Impfmateriales verschiedene Deutung zuliessen. Bei dem Hunde wurden 5 g blutig-eitriger Abscessflüssigkeit vom Falle II in der Nähe des Euters in die Subcutis gespritzt. Die sich entwickelnde, pralle, rundliche, scharf begrenzte Geschwulst abscedirte nach 5 Tagen, die Abscesshöhle enthielt dieselben blassrothen, leicht blutenden Granulationen, die eine röthliche, mehr seröse Flüssigkeit absonderten. Cladothrixrasen konnten in derselben nicht nachgewiesen werden! Nachdem auf der Anschwellung noch ein zweites Ulcus entstanden, erfolgte Heilung. Demselben Hunde wurde $^1/_2$ Pravaz'sche Spritze voll Peritonealflüssigkeit vom Fall III unter die Haut der Leistengegend gespritzt. Unter Fiebererscheinungen entwickelte sich an der Impfstelle ein hühnereigrosser Tumor, der am 3. Tage abscedirte und in seinem Inhalt grosse und kleine Rasen von Cladothrix canis erkennen liess. Daneben fand sich reichlich ein dem Bacillus der Septicämia hämorrhagica ähnlicher Bacillus, der häufig in streptothrixartigen Zellenverbänden zusammenhing. (Impfungen mit dieser Flüssigkeit hatten bei Kaninchen weder eine allgemeine, noch örtliche Reaction zur Folge.) Sechs Tage nach Bildung des ersten Ulcus starb der Hund. Bei der Section fand sich auch hier an der Impfstelle eine ziemlich tief liegende Abscesshöhle, deren Wandungen theils aus fetzig zerfallendem Gewebe, theils von weichem, saftigem Granulationsgewebe gebildet waren; in dem Geschwürssecret fanden sich wiederum zahlreich die beschriebenen Cladothrixhäufchen.

Aus seinen Ausführungen zieht Verf. den Schluss, dass die von ihm aufgefundene Cladothrix canis im Körper des Hundes bald eitrig-hämorrhagische, bald productive Entzündung mit mehr schleimigem oder albuminösem Zerfall der Gewebe, besonders in den Lymphdrüsen und im Bindegewebe erzeugen kann.

J.

Der Prüfungscommission für Preisausschreiben sind 12 Arbeiten, welche sich auf Infections- und contagiöse Krankheiten (25) beziehen, zugegangen. Die Arbeiten behandeln: 1. Die Impfungen behufs Feststellung der Diagnose und über puerperale Septichämie. 2. Ueber Präventivimpfungen und über Milderung der Maul- und Klauenseuche. 3. Die Actinomycose in der Franche Comté. 4. Die Perlsucht und ihre Analogie mit der Lungenphthise des Menschen. 5. Den Rauschbrand und seine Präventivimpfung. 6. Die Aphthenseuche. 7. Wirkungen virulenter Flüssigkeiten im Organismus der Thiere. 8. Die Rindertuberculose und die Pseudophthise, besonders die Wurmkrankheiten (den Lungenechinococcus etc.) 9. Die wurmähnliche Lymphangitis. 10. La gourme de castration (Infectionen durch die Hände, Instrumente etc., welche bei dem Castriren vorkommen können). 11. Den Rothlauf der Schweine und seine Bekämpfung durch die Pasteur'sche Impfung. 12) Das seuchenhafte Verwerfen unter den Schafen.

Ellg.

B. Statistisches über das Vorkommen der Thierseuchen.

Von Röckl.

Die Angaben sind den nachstehenden Quellen entnommen:

Deutsches Reich. Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamt. Zweiter Jahrgang. Das Jahr 1887.

Belgien. Bulletin mensuel des maladies contagieuses des animaux domestiques. (Monatlich.) 1888.

Dänemark. Aarsberetning fra det veterinäre Sundhedsraad for 1887. Kjöbenhavn 1888.

Frankreich. Bulletins sanitaires du ministère de l'agriculture, service des épizooties. (Monatlich.) 1888.

Grossbritannien. Annual Report of the Agricultural Department, Privy Council Office for the year 1887.

Irland. Contagious diseases (animals) act, 1878. Return for the year ended the 31st December 1887.

Italien. Bolletino sullo stato sanitario del bestiame nel regno d'Italia. (Wöchentlich) 1888.

Neu-Süd-Wales. Départment of Mines. Annual Report of Stock Branch. 1887.

Niederlande. Verslag aan den Koning van de Bevindingen en Handelingen van het veeartsenykundig Staatstoezicht in het Jaar 1887.

Norwegen. Uddrag og Sammenstilling af de ifoelge Lov af 20 de Mai 1882 fra Dyrlaegerne indkomne Beretninger om Sundhedstilstanden blandt Husdyrene og om Veterinaervaesenets Tilstand m. m. i. 1886. (Norges officielle Statistik. Tredie Raekke No.75.) Christiania 1888.

Oesterreich. Ausweise über die Thierseuchen in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern. (Wöchentlich.) 1887 u. 1888. Ein zusammenfassender amtlicher Veterinärbericht für diese Jahrgänge ist noch nicht erschienen.

Rumänien. Bulletin sur l'etat sanitaire du bétail domestique en Roumanie. (Monatlich.) 1887 u. 1888.

Russland. Verlustlisten über die an der Rinderpest gefallenen Thiere. Aufgestellt im Kaiserlich russischen Medicinaldepartement des Innern. (Monatlich.) 1887 u 1888. 1 Hälfte.

Schweiz. Bulletin über die ansteckenden Krankheiten der Hausthiere. Herausgegeben vom schweiz. Landwirthschafts-Departement in Bern. (Halbmonatlich.) 1888.

Türkei. Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes. 1888.

Ungarn. Ausweis über den Stand der Rinderpest und anderer contagiöser Thierkrankheiten. (Wöchentlich.) 1888. — Für die Jahre 1886 u. 1887 ist erstmals ein von Dr. Hutyra Ferencz bearbeiteter amtlicher Veterinärbericht (Állategészségügyi évkönyv az 1886 és 1887 — dik évről. Budapest 1888) ausgegeben worden.

Rinderpest. Philippinen 1888. Seit Beginn des Berichtsjahres herrscht die Seuche auf Luzon, wo sie sich allmälig über alle Provinzen des mittleren Theiles dieser Insel verbreitete. Schon im Frühjahre waren in der Provinz Manila gegen 15000 und in der benachbarten van Cavito 12000 Büffel der Seuche erlegen. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1888 u. 1889.

Russland 1888, 1. Halbjahr. Als gefallen gemeldet sind i. d. Mon. Januar bis Juni 5664, 5355, 1748, 2677, 4078, 6019, zusammen 25541 Stück Grossvieh und 219 Stück Kleinvieh. Am stärksten betroffen waren die Gouvernements an der Wolga Ssamara u. Astrachan (Ostrussland), sowie Irkutsk (Ost-Sibirien); überhaupt als verseucht gemeldet waren 37 Gouvernements und Gebiete.

Türkei 1887. Im December in mehreren Orten des Vilajets Trapezunt (Kleinasien). — 1888. Im April in einigen Dörfern der Umgegend von Damascus; später auch in den Distrikten von Merdj Ajun und Safed im Vilajet Beirut, sowie im District Djebel im Libanon-Gebiet. Eine verheerende Seuche unter dem Rindvieh (Rinderpest?) ist ferner in der Gegend von Karaman, Vilajet Konia, sowie im Sandschak Tokat (Kleinasien) aufgetreten.

Milzbrand. Deutsches Reich 1887. Amtlich gemeldet sind Erkrankungsfälle bei 61 Pferden, 1977 Stück Rindvieh, 444 Schafen, 4 Ziegen, 30 Schweinen, zusammen 2516 Thieren. Sämmtliche erkrankten Thiere, ausgenommen 45 Stück Rindvieh, sind gefallen oder getödtet. Die Fälle vertheilen sich auf 21 Staaten, 71 Regierungs- pp. Bezirke, 422 Kreise, 1488 Gemeinden, 1631 Gehöfte. Als beständig verseucht (§ 11 d. Reichs-Viehseuchen Gesetzes) gelten die Kreise Sangerhausen und die beiden Mansfelder Kreise. Die höchsten Erkrankungsziffern entfallen auf die Reg.- pp. Bezirke Posen (297), Breslau (134), Zwickau (112), Merseburg (96), Mannheim (92), Schwarzwaldkreis (87), Liegnitz, Jagstkreis (je 85), Oberhessen (73), Bautzen (71); und von den betroffenen Kreisen auf Rawitsch (108), Wreschen, Löbau (je 62), Parchim (49), Friedberg i. Hessen (43), Witkowo, Zwickau (je 42), Westhavelland (38), Langensalza (32), Thorn, Görlitz, Trabnitz (je 31). Bei mindestens 1323 Ausbrüchen ist nur je 1 Erkrankungsfall in den betr. Gehöften aufgetreten. In den einzelnen Vierteljahren betrug die Anzahl der Fälle 496, 627, 896 und 497. Von je 10000 überhaupt vorhandenen Thieren erkrankten Pferde 0,17, Stück Rindvieh 1 25, Schafe 0.23, Ziegen 0,02, Schweine 0.03. Entschädigt wurden für Verluste an der Seuche im Königreich Sachsen 211 Stück Rindvieh mit 46102,11 M., in Baden 160 Stück mit 35580,80 M., in Württemberg (einschliesslich des Rauschbrand-) 314 Stück Rindvieh mit 59410,60 M. und 18 Pferde mit 9344,00 M.

Belgien 1888. Gemeldet sind 106 Fälle in sämmtlichen Provinzen, ausgenommen Luxemburg. Die meisten hiervon treffen auf Ostflandern (35), demnächst Westflandern (22), Antwerpen (17), Brabant (10).

Dänemark 1887. In 11 Rinderbesetzungen auf Seeland, 1 auf Bornholm, 3 auf Lalland und Falster, 12 in Jütland — in 1 Besetzung auf Falster und in 3 in Jütland wurden zugleich andere Hausthiere ergriffen; ferner in je 1 Pferdebesetzung auf Fühnen u. in Jütland, sowie in je 1 Schweinebesetzung auf Seeland und in Jütland. — Norwegen. 13 Fälle bei Pferden, 145 bei Rindvieh, 46 bei Schafen, 11 bei Schweinen, 5 bei Hunden, 1 bei Ziegen.

Frankreich 1888. Betroffen waren 304 Ställe.

Grossbritannien 1887. Erkrankt sind 13 Pferde, 415 Stück Rindvieh, 37 Schafe, 184 Schweine, 1 Hund, zusammen 650 Thiere in 239 Beständen von 51 Grafschaften bei 236 neuen Seuchenausbrüchen. Am stärksten betroffen war England (38 Grafschaften, 213 neue Seuchenausbrüche), demnächst Schottland (12 u. 22), während von Wales nur 1 Fall gemeldet wurde. Das meiste Rindvieh erkrankte in England (366 Stück), u. hier in den Grafschaften Essex (49), Lancaster (41), Northampton ex Soke of Peterborough (30).

Irland 1887. Gemeldet sind 46 Fälle, zumeist in der Provinz Leinster (20) und hier die meisten in der Grafschaft Galway. 38 Thiere sind gefallen, 6 genesen. Betroffen waren 35 Stück Rindvieh, 2 Schafe, 8 Schweine. Für dies Berichtsjahr liegt erstmals eine vollständige Statistik vor.

Italien 1888. Verseucht waren 686 Gemeinden, davon die meisten in Emilia (181), demnächst Piemont (161), Venetien (129). Lombardei (77), Marken und Umbrien (35). den südlichen Provinzen am Mittelländischen Meere (29) Sicilien (28), den südlichen Provinzen am Adriatischen Meere (21).

Neu-Süd-Wales 1887. Am apoplectischen Milzbrand, „Cumberlandseuche“ sind 1780 Stück Rindvieh gefallen. Milzbrand unter Schafen ist aus 22 Distrikten gemeldet.

Niederlande 1887. Erkrankt sind 203 Stück Rindvieh, 2 Pferde, 14 Schafe, 2 Schweine, zusammen 221 Thiere in 47 Beständen von 23 Gemeinden. Hiervon treffen auf die Provinzen Südholland 52, Nordbrabant 50, Nordholland 32, Limburg 26 Fälle.

Oesterreich 1887. Betroffen waren 86 Gemeinden, davon allein 56 in Galizien, je 6 in Niederösterreich und in der Bukowina. — 1888. Neu betroffen 105 Gemeinden, davon 65 in Galizien, 14 in Böhmen, 9 in Dalmatien, je 7 in Krain und in der Bukowina.

Rumänien 1887. Betroffen in 12 Distrikten 15 Gemeinden, gefallen und getödtet 75 Thiere, hiervon allein 24 im Distrikt Dambovita, 16 in Doljiu. — 1888. 48 Fälle in 8 Gemeinden.

Schweiz 1888. Gefallen und getödtet sind 248 Thiere, davon in den Cantonen Bern 82, in Zürich 27, Solothurn 26, Freiburg 23, Basel Landschaft u. Thurgau je 20.

Ungarn 1888. Neu betroffen wurden 1671 Gemeinden, davon die meisten im 3. Vierteljahre (689).

Rauschbrand. Deutsches Reich 1887. Allgemeine Bestimmungen über die Zugehörigkeit des Rauschbrands zum Milzbrand im Sinne des Reichs-Viehseuchengesetzes bestehen dermalen noch nicht. Das Verhältniss wird daher in den einzelnen Staaten verschieden aufgefasst. Eine besondere Rauschbrandstatistik liegt nur von Württemberg und Baden vor, da in diesen Staaten Entschädigungen für Verluste an der Seuche gewährt werden. In Preussen sind die Rauschbrandfälle von vielen, indess nicht von allen Landestheilen regelmässig mitgetheilt worden. In Württemberg und Baden wurden zusammen 114 Gemeinden und 141 Gehöfte betroffen. 8 Pferde und 137 Stück Rindvieh sind erkrankt. Diese sind, ausgenommen 1 Rind, sämmtlich gefallen oder getödtet. Sieht man von vereinzelten Rauschbrandfällen ab, so sind die Erkrankungen alle auf einem bestimmten, zusammenhängenden Seuchenbezirk aufgetreten. Dieser erstreckt sich auf fast alle Theile des württembergischen Jagstkreises nördlich vom Albuch und Härtfeld, sowie auf das zwischen Neckar und Main gelegene Hügelland im badischen Landeskommissärbezirk Mannheim, und stösst überall an die bayerische und hessische Landesgrenze. In Preussen sind Rauschbrandfälle zumeist aus den Reg.-Bezirken Schleswig (63), Düsseldorf (42), Stade (23), und von den betroffenen Kreisen aus Kleve (39), Tondern (24) gemeldet. — An Entschädigungen gezahlt sind in Baden für 86 Stück Rindvieh 12 327,20 Mk. (Bezügl. Württembergs vgl. d. Artikel Milzbrand.)

Belgien 1888. Gemeldet sind 48 Fälle in sämmtlichen Provinzen, ausgenommen Luxemburg. Davon treffen allein 23 auf Westflandern, 7 auf Lüttich, 5 auf Limburg.

Dänemark 1887. In 3 Rinderbesatzungen auf Seeland und 1 auf Jütland.

Frankreich 1888. Betroffen wurden in den einzelnen Monaten 26. 26, 24, 18, 22, 13, 16, 22, 32, 32, 35, 59, zusammen 325 Ställe in 9, 14, 11, 10, 10, 8, 10, 13, 11, 18, 17, 21 Departements. Die Mehrzahl entfällt auf Basses Pyrénées (79 Ställe); stark verseucht waren ferner Doubs (30), Gers (15).

Italien 1888. Erkrankungsfälle sind gemeldet aus 56 Gemeinden, davon 17 in Emilia, (7 in Venetien, 12 in den Marken und Umbrien), 6 in Piemont, 5 in Toskana, 4 in der Lombardei.

Niederlande 1887. Bil-of boutonu ist in verschiedenen Provinzen aufgetreten. Zahlenangaben fehlen.

Oesterreich 1887 und 1888. Neu betroffen wurden je 9 Gemeinden.

Schweiz 1888. Gefallen und getödtet sind 318 Thiere in 10 Kantonen, davon die meisten in Bern (115), demnächst Waadt (76), Glarus (54).

Ungarn 1888. Amtlich gemeldet sind Fälle in 2 Gemeinden im Monate August.

Tollwuth. Deutsches Reich 1887. Erkrankt und gefallen sind 556 Thiere, und zwar 423 Hunde, 4 Katzen, 6 Pferde, 99 Stück Rindvieh, 6 Schafe, 1 Ziege und 17 Schweine. Von der Seuche betroffen waren im Vorjahre Preussen, Bayern, Kgr. Sachsen, Oldenburg, Braunschweig, Hamburg, Elsass-Lothringen. Ausserdem Baden, Mecklenburg-Schwerin und Anhalt zusammen 40 Reg.-etc Bezirke, 191 Kreise etc., 1006 Gemeinden etc. Die meisten Fälle treffen auf die Reg.-Bez. Gumbinnen (110), Bromberg (65), Königsberg (49), Posen (62), Lothringen (29) und von den verseuchten Kreisen etc. auf Schroda (23), Neidenburg (20), Inowrazlaw, Geestlande (je 19), Goldap (16). Nach der Zahl der wuthkranken Hunde erreichte die Seuche ihren höchsten Stand in Preussen im 1. Vierteljahr, in Bayern und Hamburg im 2., in Elsass-Lothringen im 3., im Kgr. Sachsen im 4. 1240 ansteckungsverdächtige Hunde wurden polizeilich getödtet, 77 dergleichen unter Beobachtung gestellt. Von herrenlosen wuthverdächtigen Hunden wurden 217 polizeilich getödtet.

Belgien 1888. Gemeldet sind 180 Erkrankungsfälle in sämmtlichen Provinzen, ausgenommen Luxemburg. Die Mehrzahl hiervon entfällt auf Ostflandern (40). demnächst Antwerpen (39), Brabant u. Hennegau (je 29), Namur (15), Westflandern (14).

Dänemark 1887. 1 Verdachtsfall auf Seeland.

Frankreich 1888. Getödtet bezw. gefallen sind 2008 Hunde, 46 Katzen, 176 und einige andere wuthkranke Thiere.

Grossbritanien 1887. Erkrankt sind 217 Hunde, 1 Katze, 4 Pferde, 11 Stück Rindvieh, 5 Schafe, 3 Schweine, 257 Stück Rothwild in 28 Grafschaften Englands. Die Fälle unter dem Rothwild haben sich sämmtlich in der Herde des Richmond-Parkes und zum Theil schon im Vorjahre ereignet. Der erste Fall in dieser Herde wurde Ende September 1886 festgestellt. Im Juni 1887 brach die Seuche in einer weiteren Herde aus, welche in unmittelbarer Nachbarschaft der zuerst betroffenen geweidet hatte. Da diese Herde länger als 6 Monate abgesondert war und jede neue Ansteckung durch Biss wuthkranker Hunde angeblich ausgeschlossen ist, so wird eine Uebertragung der Tollwuth unter dem Rothwildstande des Richmond-Parkes von Thier auf Thier durch den Speichel der erkrankten angenommen. Die meisten tollen Hunde sind gemeldet in den Grafschaften Lancaster (66), Chester (33), Stafford (23), York West-Riding (27).

Irland 1887. Ueber Tollwuth ist erstmals eine vollständige Jahresstatistik erschienen. Die Seuche wurde an 286 Hunden, 94 Stück Rindvieh, 31 Schafen, 20 Schweinen, 4 Ziegen, 5 Pferden, 14 Esel, 1 Maulesel, 1 Fuchs, zusammen an 456 Thieren festgestellt. Nach den einzelnen Provinzen vertheilen sich die Fälle auf Munster 156, Leinster 120, Ulster 106, Connaught 74.

Italien 1888. Die Tollwuth ist in 6 Gemeinden der südlichen Provinzen am Mittelländischen Meer, in 4 von Emilia, in je 3 von Piemont und Venetien aufgetreten.

Niederlande 1887. Erkrankt sind 27 Hunde, davon 9 in Südholland, 8 in Nordbrabant, sowie je 1 Stück Rindvieh und Schaf. 38 Hunde und 4 Katzen sind als der Ansteckung verdächtig getödtet worden.

Rumänien 1887. Gemeldet sind 59 Fälle in 15 Gemeinden von 10 Districten. Die Mehrzahl entfällt auf den District Ilfov (16), demnächst Suceava (11), Botosani (10). Unter den erkrankten Thieren befanden sich 29 Hunde. — 1888. 53 Fälle in 20 Gemeinden.

Schweiz 1888. 2 Hunde im Canton Tessin, je 1 Hund in Graubünden und Waadt.

Ungarn 1888. Betroffen wurden 47 Gemeinden, davon allein 42 im 3. Vierteljahre.

Rotz (Wurm). Deutsches Reich 1887. Amtlich gemeldet 1228 Erkrankungsfälle in 16 Staaten, 64 Regierungs- etc. Bezirken, 269 Kreisen etc. Ueberhaupt verseucht waren deren 18, 68, 315 sowie 617 Gemeinden etc. und 711 Gehöfte. Die Stückzahl des gesammten Pferdebestandes in den neu betroffenen 529 Gehöften betrug 3522. Gefallen sind 62 Pferde, getödtet auf polizeiliche Anordnung 1294, auf Veranlassung des Besitzers 142. 204 getödtete Pferde wurden bei der Obduction seuchenfrei befunden. In den einzelnen Vierteljahren sind 239, 365, 357 und 267 Erkrankungsfälle gemeldet worden. Hohe Ziffern wiesen nach die Reg.- etc. Bezirke Marienwerder (162), Posen (141), Bromberg (138), Breslau (107), Danzig (78), Königsberg (77), Berlin (53), und von den betroffenen Kreisen etc.: Inowrazlaw (58), Strasburg i. Westpr. (43), Danziger Höhe (38), Oels (26), Ohlau (24). Die Hauptseuchengebiete bildeten die östlichen Grenzländer in Preussen, sowie Bayern und Württemberg. Die Zone der stärksten Verseuchung stösst an Russland und lässt sich gegen das übrige deutsche Gebiet etwa durch

die Linie: Neidenburg — Danziger Höhe — Friedeberg — Grünberg — Ohlau — Kreuzberg abgrenzen. — Für 1305 polizeilich getödtete Pferde sind 401297,65 M Entschädigung gezahlt worden.

Belgien 1888. Amtlich ermittelt sind 182 Fälle in sämmtlichen Provinzen. Davon kommen die meisten auf Namur (41), demnächst Hennegau (26), Westflandern, Lüttich (je 23), Brabant, Ostflandern (je 21), Antwerpen (18).

Dänemark 1887. Gemeldet sind 10 Erkrankungsfälle, deren 8 auf Seeland, je 1 auf Lalland und in Jütland.

Frankreich 1888. Verseucht waren 622 Ställe; getödtet wurden 560 Pferde.

Grossbritannien 1887. Rotz ist in 23 Grafschaften bei 592 neuen Seuchenausbrüchen an 872 Pferden (einschl. je 1 Esel und Maulthier) festgestellt worden. Die Mehrzahl trifft auf England (847), und hier auf die Metropole (732), demnächst Middlesex ex Metropolis (47), 21 kommen auf Schottland, 4 auf Wales. — Wurm ist in 14 Grafschaften Englands bei 411 neuen Seuchenausbrüchen an 610 Pferden festgestellt. Hiervon kommen allein 565 Fälle auf die Metropole.

Irland 1887. Von Rotz sind 14 Fälle in 12 Gehöften von 7 Grafschaften aufgetreten, davon allein 10 in der Provinz Ulster. — Von Wurm wurden nur 2 Fälle beobachtet.

Italien 1888. Erkrankungsfälle sind aus 185 Gemeinden gemeldet, wovon 47 in Emilia, 35 in Venetien, 32 in Toskana, 22 in der Lombardei, 20 in Sizilien gelegen sind.

Niederlande 1887. Festgestellt sind 47 Fälle, davon je 11 in Nordholland und Gelderland, 8 in Südholland, je 5 in Utrecht und Nordbrabant Frei geblieben sind die Provinzen Friesland, Groningen und Drenthe.

Oesterreich 1887. Die Seuche ist aus 41 Gemeinden gemeldet, davon 25 in Galizien, 8 in Niederösterreich. — 1888. Neu verseucht sind 69 Gemeinden, davon 31 in Galizien, 15 in Böhmen, je 6 in Mähren, Niederösterreich und Krain.

Rumänien 1887. In 19 Districten sind 155 Erkrankungsfälle amtlich festgestellt. Die Mehrzahl trifft auf Jalomita (45), demnächst Ilsov (31). Botosani (28), Argesu (11). — 1888. 203 Fälle in 86 Gemeinden.

Schweiz 1888. 40 Thiere sind gefallen und getödtet, davon 16 im Kanton Genf, 6 in Tessin, 4 in Schwyz.

Ungarn 1888. Neu betroffen wurden 412 Gemeinden, zumeist im 3. und 2. Vierteljahre (141 und 137).

Maul- und Klauenseuche. Deutsches Reich 1887. Es sind 2 vollkommen getrennte Seuchenperioden aufgetreten. Die erste betraf die Nachzügler der 1886er Invasion, welche im 1. Vierteljahr 1887 erlosch, die zweite nahm ihren Anfang im Monat Juli und hielt unter fortwährendem Steigen bis zum Jahresschlusse an. Im Ganzen waren 14 Staaten, 41 Regierungs- etc. Bezirke, 115 Kreise etc., 295 Gemeinden etc., 1242 Gehöfte betroffen. Der Bestand an Thieren in den neu betroffenen Gehöften betrug nachweislich 12 391, nämlich 4483 Stück Rindvieh, 7017 Schafe, 483 Ziegen, 408 Schweine. Bei der 2. Invasion ist die Seuche hauptsächlich in Grenzkreisen gegen Russland, Oesterreich und die Schweiz, ferner längs des Oderlaufes und der diesem folgenden Eisenbahnlinien, sowie endlich in Sachsen und in Thüringen aufgetreten; von hier aus hat sich dieselbe allmälig weiter verbreitet. Der Ausbruch der Seuche ist auf Einschleppungen aus Russland, Oesterreich und die Schweiz zurückzuführen. Absichtliche Ansteckung von Thieren in verseuchten Beständen behufs Herbeiführung eines rascheren und milderen Verlaufs der Seuche haben in zahlreichen Fällen und meist mit gutem Erfolg stattgefunden.

Belgien 1888. Berichtet sind 230 Fälle, welche sich auf sämmtliche Provinzen vertheilen. Davon treffen 129 auf Brabant, 40 auf Lüttich, 30 auf Hennegau, 11 auf Ostflandern. Norwegen: Gemeldet 79 Fälle.

Frankreich 1888. Verseucht waren in den einzelnen Monaten 30, 56, 153, 76, 29, 33, 22, 19, 2, 3, 2, 2, zusammen 427 Ställe, Herden u. dgl. in 13, 17, 23, 16, 11, 9, 5, 12, 2, 3, 2, 2 Departements.

Grossbritannien 1887. Es waren 7 Ausbrüche gemeldet, die indess sich nicht bestätigten. Das Land war demnach von der Seuche verschont geblieben.

Irland 1887. Seuchenfrei seit 1885.

Italien 1888. Betroffen 75 und einige Gemeinden, davon 38 und einige in der Lombardei, 22 in Venetien, 10 in Emilia, 4 in Toskana, 1 in den Marken und Umbrien.

Niederlande 1887. Seuchenfrei.

Oesterreich 1887. Verseucht 386 Gemeinden, zumeist in Galizien (157), demnächst Böhmen (73), Niederösterreich (47), und nach Monaten im September (95), October (85), December (70) — 1888. Desgleichen 616 Gemeinden, zumeist in Böhmen (166), demnächst Galizien (138), Niederösterreich (115), und nach Monaten im April (119), März (80), Januar und December (je 53), Juli (52).

Rumänien 1887. Von Mai bis August sind in 4 Gemeinden des Districts Falciu 1762 Thiere erkrankt. — 1888 sind Fälle nicht vermerkt.

Schweiz 1888. In 12 Kantonen waren verseucht und der Ansteckung verdächtig 4012 Stück Grossvieh und 1606 Stück Kleinvieh, gefallen und getödtet desgleichen 17 und 7, somit überhaupt betroffen 5642 Thiere. Die Mehrzahl entfällt auf den Canton Graubünden (2328 Stück Gross- und 1446 Stück Kleinvieh), demnächst St. Gallen, Appenzell a. Rh.

Türkei 1888. Verseucht Aleppo, Djebel Samaan, Maratsch, Killis und Membatsche (Syrien).

Ungarn 1888. Neu verseucht waren in den einzelnen Monaten 0, 2, 2, 6, 1, 3, 1, 2, 0, 1, 3, 3 Gemeinden.

Lungenseuche. Deutsches Reich 1887. Erkrankt sind den amtlichen Meldungen zufolge 2156 Stück Rindvieh in 9 Staaten, 33 Regierungs- etc. Bezirken, 81 Kreisen etc. Ueberhaupt verseucht waren indess deren 10, 36, 96, sowie 231 Gemeinden etc. u. 356 Gehöfte. Die Stückzahl des Rindviehs in den 198 neubetroffenen Gehöften betrug 6536. Gefallen sind 54, getödtet auf polizeiliche Anordnung 2530 und auf Veranlassung des Besitzers 514 Stück. 942 getödtete Thiere sind bei der Section seuchenfrei befunden worden. In den einzelnen Vierteljahren sind 415 423, 656 und 662 Erkrankungsfälle gemeldet. Hohe Ziffern weisen noch die Reg.- etc. Bezirke Magdeburg (767), Braunschweig (313) Niederbayern (156), Merseburg (109), und von den betroffenen Kreisen etc.: Helmstedt (286), Neuhaldensleben (231), Wolmirstedt (202), Wanzleben (134), Oschersleben (111), Marienburg i. Hann. (98), Wolfstein (97), Bernburg (92), Pyritz (90). Das Hauptseuchengebiet befindet sich in Mitteldeutschland und umfasst 23 aneinandergrenzende Kreise in den preussischen Reg.- etc. Bezirken Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Hannover, Hildesheim, Lüneburg, ferner in Braunschweig und in Anhalt. Auf dieses Gebiet entfallen allein 1404 Erkrankungsfälle. In demselben waren 101 Gemeinden und 170 Gehöfte verseucht und von je 10000 überhaupt vorhandenem Rindvieh 43,27 erkrankt und 61,64 gefallen bezw. getödtet. — Ueber Impfungen sind 22 Angaben gemacht, aus denen indess ein zutreffendes Bild über die Nützlichkeit sich nicht gewinnen lässt. — Für 2852 polizeilich getödtete Stück Rindvieh sind 478567,78 M. Entschädigungen gezahlt worden.

Belgien 1888. Das Land war in allen Provinzen verseucht. Gemeldet wurden 654 Erkrankungsfälle, davon in den Provinzen Brabant 166, Namur 119, Antwerpen 108, Lüneburg 80, Ostflandern 72, Hennegau 61, Westflandern 30.

Frankreich 1888. Betroffen waren 433 Gemeinden, davon allein 137 bezw. 112 in den Departements Nord und Seine; getödtet sind 1145 seuchenkranke Thiere, von denen auf die genannten Departements 261 und 504 entfallen. Geimpft wurden 5215 Stück Rindvieh.

Grossbritannien 1887. Gemeldet sind bei 618 neuen Seuchenausbrüchen in 47 Grafschaften 2437 Erkrankungsfälle. Getödtet sind 2384, gefallen 52 Stück Rindvieh. Am stärksten betroffen war Schottland, woselbst bei 324 neuen Ausbrüchen 1380 Fälle gemeldet wurden, demnächst England (293 und 1047), während in Wales nur 1 Ausbruch mit 10 Erkrankungsfällen zu vermerken ist. Hohe Ziffern wiesen nach die Grafschaften Lanark (367), die Metropole (268), Edinburgh (233), Fife (205). Etwa 89 pCt. aller Seuchenausbrüche sind in Gehöften vorgekommen, in welche 3—4 Monate vorher fremdes Vieh eingebracht war.

Irland 1887. Die Seuche ist in 240 Gehöften von 5 Grafschaften aufgetreten und hat 819 Stück Rindvieh befallen. Von diesen sind 805 Stück geschlachtet, 14 gefallen. Betroffen war ausschliesslich die Provinz Leinster und hier besonders stark die Grafschaft Dublin.

Italien 1888. Verseucht waren 25 Gemeinden, davon 14 in der Lombardei, 10 in Piemont, 1 in Venetien.

Neu-Süd-Wales 1887. Betroffen wurden 467 Farmen in 42 von 59 Distrikten. In 41 Distrikten wurde die Impfung in 328 von 333 Stationen mit Erfolg durchgeführt. Die Verluste an gefallenen Thieren betrugen 260 Stück.

Niederlande 1887. Die Seuche, welche vor wenigen Jahren noch im sog. Spoelingsdistrikt stationär war, ist nur bei 1 Stück Rindvieh und zwar in Beek (Prov. Limburg) festgestellt worden. 3 der Ansteckung verdächtige Thiere desselben Bestandes wurden seuchenfrei befunden. An Entschädigungen sind 515 fl. gezahlt.

Oesterreich 1887. Als verseucht gemeldet sind 368 Gemeinden pp., wovon auf Böhmen 172, Mähren 129, Niederösterreich 29, Schlesien 24, Oberösterreich 12, Galizien u. Tirol je 1 treffen. — 1888. Neu verseucht sind 301 Gemeinden etc., davon in Böhmen 134, Mähren 116, Niederösterreich 24, Schlesien 13, Galizien 11.

Schweiz 1888. Berichtet sind 7 Erkrankungsfälle im Canton St. Gallen, woselbst weitere 19 Thiere wegen Verdacht der Ansteckung getödtet wurden; ferner ein Fall in Appenzell a. Rh.

Türkei 1888. Verseucht ist der District Malgara Sandschak Galipoli (Adrianopel). Eine als „Peripneumonie" bezeichnete Seuche ist ferner unter den Wiederkäuern der nomadisirenden Curden in der Umgegend von Payas und Osmanié, Vilajet Adena (Kleinasien) Ende Januar, und eine „Pleuropneumonia" genannte unter dem Rindvieh und den Büffeln in der Umgegend von Adalia (Kleinasien) Ende Februar aufgetreten.

Ungarn 1888. Neu betroffen wurden 83 Gemeinden, davon 28 im 3. und 23. im 4. Vierteljahre.

Schafpocken. Deutsches Reich 1887. In den vom Vorjahr noch verseuchten Beständen in Ostpreussen sind die Schafpocken erloschen. Neue Fälle sind nicht aufgetreten.

Frankreich 1888. In den einzelnen Monaten waren 14, 2, 1, 1, 1, 1, 7, 56, 93, 105, 63, 29, zusammen 373 Schäfereien in 4, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 5, 7, 7, 7, 5 zumeist südlichen Departements betroffen.

Italien 1888. Verseucht waren 20 Gemeinden in Sardinien und 3 in Piemont.

Niederlande 1887. Die Seuche ist nur in Seeland aufgetreten. Sie brach in 3 Herden aus, welche früher bereits von ihr betroffen waren. Getödtet sind 34, gefallen 32 Schafe.

Oesterreich 1887. Verseucht waren 7 Orte in Galizien, 6 in Dalmatien, je 1 in Mähren und in der Bukowina. — 1888: Neu betroffen 15 Gemeinden, davon 8 in Galizien, 5 in Dalmatien, je 1 in Niederösterreich und in der Bukowina.

Rumänien 1888. Betroffen waren 168 Gemeinden, neu erkrankt 30 009 Schafe. Stark verseucht waren die Districte Ilfov, Botosani, Teleorman.

Türkei 1888. Verseucht sind die Orte Tirana, Pekini und Kavaja, Sandschak Jania (Albanien).

Ungarn 1888. (Schweinepocken inbegriffen.) Neu verseucht wurden 51 Gemeinden, davon die meisten (33) im 3. Vierteljahre.

Kuhpocken. Dänemark 1887. 349 Erkrankungsfälle in 54 Beständen, wovon 22 im nördlichen Jütland.

Bläschenausschlag. Deutsches Reich 1887. Gemeldet sind 178 Erkrankungsfälle bei Pferden, 5233 beim Rindvieh, zusammen 5411. Betroffen waren 19 Staaten, 71 Regierungs etc. Bezirke, 290 Kreise etc., 895 Gemeinden etc., 3453 Gehöfte. Weitaus die meisten Fälle (2889) kommen auf das 2. Vierteljahr. Hohe Ziffern entfallen auf die Regierungsbezirke Merseburg (546), Breslau (474), Kassel (359), Wiesbaden (277) und von den betroffenen Kreisen auf Schweinitz (445), Wohlau (433), Gersfeld (330), Oberwesterwaldkreis (120).

Oesterreich 1888. Die Seuche wurde in 41 Gemeinden festgestellt.

Ungarn 1888. Desgleichen in 15 Gemeinden.

Pferderäude. Deutsches Reich 1887. Als erkrankt gemeldet sind 440 Thiere (darunter 1 Esel) in 10 Staaten, 41 Reg.- etc. Bezirken, 137 Kreisen etc., 229 Gemeinden etc., 249 Gehöften. Zumeist betroffen waren die östlichen Theile Preussens. Die höchsten Ziffern ergaben sich für die Reg.-Bezirke Königsberg (56), Bromberg (44), Gumbinnen (39), Posen (36) und von den Kreisen für Neumarkt i. Schl., Fritzlar (je 13), Bromberg (12), Heiligenbeil, Schlochau, Sagan (je 10), Arnswalde, Rastenburg, Kolmar i. Pr. (je 9).

Italien 1888. Die Pferderäude zeigte sich in je 1 Gemeinde von Venetien und Sicilien.

Niederlande 1887. Festgestellt wurden 65 Fälle, und zwar zumeist in Friesland (34) und hier in Barradeel (16), demnächst in Nordholland (25) und hier in Haarlemmermeer (23).

Norwegen. Gemeldet 50 Fälle; dazu 94 Fälle von Rinderräude.

Oesterreich 1888. Neu verseucht 63 Gemeinden, davon allein 47 in Galizien.

Rumänien 1888. (Rinderräude inbegriffen) 222 Erkrankungsfälle in 24 Gemeinden.

Ungarn 1888. Betroffen waren 119 Gemeinden, davon neu verseucht im 2. Vierteljahre 74.

Schafräude. Deutsches Reich 1887. Die Gesammtzahl der Schafe in den neu verseuchten Gehöften betrug 287 026 Stück. Diese vertheilen sich auf 20 Staaten, 60 Regierungs- etc. Bezirke, 276 Kreise etc., 1176 Gemeinden etc., 10 455 Gehöfte etc. Die höchsten Bestände entfallen auf die Regierungsbezirke Kassel (89 957), Oberhessen (22 679), Hannover (17 506), Minden (15 380), Lüneburg (14 558) und von den betroffenen Kreisen auf Rotenburg in Hessen (14 316), Büren (10 474), Frankenberg (9474), Alsfeld (9434), Beckum (9352). Von je 10,000 überhaupt vorhandenen Schafen kommen auf die neuverseuchten Gehöfte etc. 162,81 Stück.

Belgien 1888. In den Provinzen Limburg 21 Fälle und Lüttich 1 Fall.

Frankreich 1888. Verseucht waren 172 Schäfereien, Herden u. dgl. sowie die Schafe einer unbestimmten Zahl von Orten im Departement Aveyron. In den

einzelnen Monaten sind als räudig gemeldet 8, 52, 9, 11, 47, 10, 8, 6, 0, 12, 7, 2 Bestände in 6, 8, 10, 7, 11, 7, 6, 5, 1, 4, 5, 3 Departements, im September einige Orte des bereits genannten Departements.

Grossbritannien 1887. Die Seuche ist in 75 Grafschaften (43 in England, 22 in Schottland, 10 in Wales) aufgetreten. Die Zahl der neuen Ausbrüche betrug 1596, und diejenige der erkrankten Schafe 26 383. Am stärksten betroffen war Momnouth (237 Ausbrüche und 3741 erkrankte Schafe), demnächst Kent ex Metropolis (68 und 2507).

Irland 1887. Verseucht waren 97 Gehöfte von 23 Grafschaften und erkrankt 1866 Thiere. Betroffen war zumeist die Provinz Leinster und hier namentlich die Grafschaften Kildarn und Wexford.

Italien 1888. Gemeldet sind Fälle aus 86 Gemeinden, hiervon von 27 Gemeinden in den südlichen Provinzen des Adriatischen Meeres, 22 in der Lombardei, 11 in den Marken und Umbrien, 10 in den südlichen Provinzen des Mittelländischen Meeres.

Niederlande 1887. Als erkrankt sind gemeldet 2265 Schafe. Hiervon entfielen auf die Provinzen Friesland 777, Nordholland 490, Nordbrabant 458, Südholland 275.

Norwegen. Gemeldet 608 Fälle.

Oesterreich 1887. (Ziegenräude inbegriffen.) Verseucht waren 91 Ortschaften, davon 21 in Tirol, 15 in Kärnthen, 14 in Galizien, je 12 in Steiermark und Salzburg. — 1888. Neu verseucht sind 58 Gemeinden, deren 24 in Tirol-Vorarlberg, 12 in Dalmatien, je 9 in Salzburg und Kärnthen.

Rumänien 1887. 264 Thiere im Districte Neamtu. — 1888. 66 Thiere in zwei Gemeinden des Districts Suceava.

Schweiz 1888. (Ziegenräude inbegriffen). Erkrankt und der Ansteckung verdächtig waren im Canton Bern 9, in Graubünden 238 und in Waadt 88 Thiere.

Ungarn 1888. Neu aufgetreten ist die Seuche in 62 Gemeinden, zumeist im 2. Vierteljahr (41).

Rothlauf der Schweine. Belgien 1888. Amtlich gemeldet sind 1731 Fälle, welche sich auf sämmtliche Provinzen vertheilen. Die Mehrzahl hiervon trifft auf Ostflandern (652), dann folgen Westflandern (410), Namur (217), Antwerpen (108), Lüttich (91), Brabant (83), Luxemburg (76) und Hennegau (34).

Dänemark 1887. Gemeldet sind 387 Fälle, zumeist im westlichen Jütland. Die Mortalität betrug 77,8 pCt.

Frankreich 1888. Fälle von Schweinerothlauf sind in den einzelnen Monaten aus 3, 6, 5, 3, 6, 6, 12, 13, 15, 10, 6, 10 Departements gemeldet worden.

Italien 1888. Verseucht waren 72 Ortschaften, davon fast die Hälfte in Emilia.

Niederlande 1887. Die Seuche wurde beobachtet in Südholland, Nordbrabant, Friesland und Limburg. In Nordholland sind Impfungen mit Pasteur'scher Lymphe angestellt worden, indess mit ungünstigem Erfolge.

Norwegen. Gemeldet 215 Fälle.

Oesterreich 1887. Neu verseucht 80 Gemeinden. — 1888 Desgleichen 247.

Schweiz 1888. Gefallen und getödtet sind 998 Thiere in 15 Cantonen. Die meisten hiervon entfallen auf Waadt (258), demnächst Bern (252), Luzern (176).

Ungarn 1888. Die Seuche ist in 385 Gemeinden aufgetreten, von denen allein 273 im 3. Vierteljahre neu verseucht wurden.

Schweinefieber, Cholera, Pest, Diphtherie, ansteckende Lungen-Darmentzündung. Dänemark 1887. Die Schweinediphtherie ist Ende October in der Umgegend von Kopenhagen aufgetreten und hat eine grosse Zahl von Schweinen zum Opfer gefordert. In der Folge zeigte die Seuche sich auch in anderen Landestheilen, so in Seeland in 90 Beständen, in Jütland in 26. Sämmtliche angesteckte und viele verdächtige Schweine sind getödtet worden. An Entschädigung wurde für die gesunden Schweine der volle Werth, für die angesteckten $^2/_3$ Werth ausgezahlt. Die Gesammtsumme betrug etwa 137 341 Kronen.

Frankreich 1888. Die als ansteckende Lungen-Darmentzündung der Schweine bezeichnete Seuche hat sich im August in 46, im September in 8, im October in 20, zusammen in 74 Ställen des Departements Savoie gezeigt und ist im November in 1 Stall des Departements Var, im December in je 1 Stall der Departements Isère und Basses-Pyrénées aufgetreten.

Grossbritannnien 1887. Das Schweinefieber hat im Berichtsjahre nicht unerheblich zugenommen und seit 9 Jahren, während welcher Zeit Aufzeichnungen hierüber gemacht werden, den höchsten Stand erreicht. Gemeldet wurden 41 973 Erkrankungsfälle bei 7238 neuen Seuchenausbrüchen in 71 Grafschaften. Geschlachtet sind 24 831, gefallen 14 502, genesen 2332 Schweine. Am stärksten betroffen wurde England (6938 neue Ausbrüche und 40 205 Erkrankungsfälle), und hier die Grafschaften Suffolk (205 und 3672), York West Riding (951 und 3172), Norfolk (288 und 2327). Während die Localbehörden bis zum Mai 1884, und vom December 1885 bis Februar 1886 die Tödtung aller erkrankten Schweine anordnen mussten, durften sie seit dem Frühjahre 1886 von dieser Massregel absehen.

Irland 1887. Auch hier hat die Seuche seit zehn Jahren fortwährend zugenommen. Betroffen waren 506 Gehöfte von 22 Grafschaften, und erkrankt 1983 Schweine. Die meisten von den letzteren entfallen auf die Provinz Leinster (1245), demnächst Munster (718). Stark betroffen waren Waterford, Wexford, Wicklow und Queen's County. 527 Schweine sind getödtet, 1165 gefallen, 299 genesen.

Klauenseuche der Schafe. Belgien 1888. Gemeldet sind 155 Fälle, hiervon 130 in Ostflandern, 22 in Brabant.

Italien 1888. Verseucht waren 28 Gemeinden zumeist in den südlichen Provinzen des Adriatischen Meeres (17).

Oesterreich 1887. Neu verseucht 3 Gemeinden.

C. Die Thierseuchen und Infectionskrankheiten im Einzelnen.

1. Rinderpest. (Statistik s. S. 19.)

1) Driessen, D., Bydrage tot de runderpest-geographie. III. Batavia. — 2) van Heuten, Rapport omtrent de op het land Kedoeng-Gedeh in de Residentie Batavia genomen proef tot tegengang van de verspreiding der veepest (Schluss). Thierärztliche Blätter f. Niederl. Indien. Bd. 2. S. 203. — 3) Kowalewski, Abortive Form und Recidiv bei der Rinderpest. Veterinärbote. Charkow. — 4) Neiman, Sur la peste bovine. L'Echo franc. p. 146. — 5) Schadrin, Statistische Materialien zur Frage über die Erwerbung von Immunität auf natürlichem Wege bei Thieren, die einmal die Rinderpest überstanden haben. Charkower Veterinärbote. — 6) Wirtz, Die Rinderpest in Niederl. Ostindien im Jahre 1887—1888. (Aus dem Colonial-Bericht übersichtlich zusammengestellt.)

Vorkommen. Wirtz (6). Fortsetzung der Berichte über die Rinderpest in Niederl. Ost-Indien. (Cf. die Jahresberichte II—VII, J. 1882 bis 1887). I. Die Rinderpest auf der Insel Java, 1. April 1887 bis 1. März 1888.

In West-Java kam die Seuche wieder zum Aus-

bruch in der Residentschaft Batavia, wo sie im Juli 1886 aufgehört hatte. (Cf. den vorjährigen Bericht S. 11). Im Juni 1887 trat sie dort auf in der Abtheilung Buitenzorg. wo sie eine grosse Verbreitung gewann, und im October in den Abtheilungen Meester-Cornelis und Stadt Batavia. Im Februar 1888 waren diese 3 Abtheilungen noch verseucht. In der Residentschaft Krawang, wo sie im Februar 1887 aufgehört hatte, sind im Januar—Februar 1888 wieder neue Fälle vorgekommen.

In Mittel-Java hat in der Residentschaft Samarang die Seuche im Jahre 1887 angehalten bis November, während sie in der Residentschaft Surakarta, die seit August 1886 freigeblieben, von April bis August 1887 wieder in der vorher verseucht gewesenen Abtheilung Wonogiri vorgekommen und im Juni und November 1887 bis Ende Februar 1888 auch in der Abtheilung Sragen und in Boyolali aufgetreten ist.

Ost-Java blieb seit Februar 1885 frei.

Die Anzahl der auf Java während der angegebenen Zeit ermittelten Krankheitsfälle ergiebt sich aus nachstehender Uebersicht.

1887/88, Juni—Febr., Res. Batavia, Abth. Buitenzorg	2029
„ Oct.—Febr., „ „ „ Meester-Cornelis	739
„ „ „ „ „ Stadt Batavia	509
1888, Jan.—Febr., Res. Krawang, Tegalwarulande	29
1887, März—Novb., „ Samarang, Abth. Kendal	127
„ April—Aug., „ Surakarta, „ Wonogiri	238
1887/88, Juni—Febr., Res. Surakarta, Abth. Sragen	461
„ Nov.—Febr., „ „ Boyolali	154
Summa	4286

(Gestorben 3869 (90,3 pCt.), genesen 381 Stück.)

II. Die Rinderpest auf der Insel Sumatra.

Mittel-Sumatra. Die Residentschaft Padang'sche Oberlande ist seit December 1886 seuchefrei geblieben. In der Residentschaft Padang (Padang'sche Unterlande) sind in der Abtheilung Priaman (cf. Jahresb. VII, 1887, S. 11) fortwährend, im Ganzen aber nur 395 Fälle vorgekommen. Im October 1887 ist aber die Seuche in der nordwärts angrenzenden Residentschaft Fapanoli aufgetreten, wo bis Ende Januar 1888 in der Abtheilung Siboga 391 Fälle, mit 89,1 pCt. Verlust, vorkamen.

Süd-Sumatra. In den seit December 1886 verseuchten Abtheilungen Tebing Tingi und Lematang Ulu, im Westen der Residentschaft Palembang, hat die Seuche bis im Juni bezw. November 1887 fortgedauert. Für die ganze Seuchenzeit sind aus ersterer Abtheilung 621, aus letzterer 4144 Fälle erwähnt, mit einem Gesammtverlust von 4314 Stück (90,5 pCt.). Im December 1887 wurde aber die Seuche im östlichen Theil der Residentschaft, in der Hauptstadt Palembang, ermittelt, wo sie im Februar 1888 noch mit überaus grosser Sterblichkeit fortdauerte. Wz.

In einer zweiten Fortsetzung seiner Arbeit über die Herkunft der im Jahre 1879 auf der Insel Java ausgebrochenen Rinderpestseuche (cf. diesen Jahresb. II, 1882, S. 7 u. V, 1885, S. 11) macht Driessen (1) Mittheilungen über in früherer Zeit dort vorgekommene Rindviehseuchen, welche entweder für Rinderpest oder für rinderpestähnliche, einheimische Krankheiten zu halten wären. Als solche werden von ihm angeführt eine ruhrartige Krankheit aus den Kriegsjahren 1628—1632, eine 1836—1837 mit schwerem Fieber und ödematösen Hautanschwellungen aufgetretene Krankheit der Schleimhäute und 6 fieberhafte und ruhrartige Seuchen, zum Theil mit sehr ausgesprochenem Leiden der Schleimhäute des Mundes, des Rachens u. s. w., welche innerhalb der Jahre 1871—1879 in einigen Gegenden Java's mehr oder weniger verbreitet vorgekommen sind.

Die seit dem Jahre 1884 dahin geänderte Ansicht der Colonial-Regierung, es entstehe die Rinderpest auf Java nicht ausschliesslich durch Einfuhr von Ansteckungsstoff, sei nach D. nicht so zu verstehen, als wäre damit ein theilweises miasmatisches Auftreten, ein Entstehen der Rinderpest als Ortsseuche oder Bodenkrankheit Java's gemeint (cf. diese Jahresber. V, VI, VII, S. 11, 9, 11), sondern nur in diesem Sinne, dass auf Java die übrigens nicht einheimische Rinderpest schon seit langer Zeit als Contagion fortbestanden haben soll. (Diese Ansicht zu erhärten, ist der Zweck der Mittheilungen D's. über ruhrähnliche und rinderpestähnliche Rindviehseuchen, welche in früherer Zeit vorgekommen und seiner Meinung nach vielleicht Rinderpest gewesen sind. Der Beweis des Letzteren steht aber noch aus. Ref.) Wz.

Schadrin (5) giebt eine statistische Zusammenstellung über mehrere nach einander erfolgte Rinderpestinvasionen in den deutschen Colonien im Melitopolschen Kreise des Taurischen Gouvernements an importirtem Vieh, das nicht der grauen Steppenrace angehörte. S. constatirte dabei, dass die nachfolgenden Invasionen stets mit geringeren Verlusten verbunden waren, als die vorhergehenden und zieht daraus folgende Schlussfolgerungen: 1. Es vollzieht sich ohne Zweifel die Erwerbung einer Immunität nicht nur beim Vieh der deutschen Colonisten in Melitopol, sondern überhaupt in der ganzen Welt. 2. Die Rinder, welche einmal die Rinderpest überstanden, verlieren in der Regel die Fähigkeit zu einem nochmaligen Erkranken. Ausnahmsweise werden nur solche Rinder zum zweiten Mal von der Pest befallen, die zum ersten Male nur sehr leicht erkrankten. (Die abortiven Fälle verleihen nicht immer Immunität.) 3. Die Sterblichkeit beim zweitmaligen Erkranken an der Rinderpest ist eine dreimal geringere, als beim erstmaligen Erkranken. 4. Die Immunität nach einmaliger Erkrankung erhält sich lange Zeit. meist für das ganze Leben. 5. Die Nachkommen durchseuchter Rinder haben eine geringere Empfänglichkeit für die Rinderpest. Se.

Abortiver Verlauf. Kowalewski (3) beobachtete im Taurischen Gouvernement 2 Fälle sogenannter abortiver Rinderpest, in einem Falle mit einem Recidiv der Krankheit.

Der eine Fall betraf einen 2jährigen Ochsen der Steppenrasse bei einem Bauern, dessen Vieh von der

Rinderpest befallen war. Am 1. Tage der Beobachtung Temperatur 39,2, Athem 70, etwas verminderter Appetit, geringer Durst, an der Unterlippe unbedeutende Erosionen, am Abend Temp. 39,4, Athem 90, frisst kein Heu, Wiederkäuen sistirt. Thränenfluss, Schleimausfluss aus der Nase. Der Ochse wird aus der Herde entfernt und zu andern Rinderpestkranken gestellt. Am andern Tage Puls 85, Temperatur 39,5, Athem 44, Appetit gering, Thränen- und Schleimausfluss verstärkt, die Zotten der Maulschleimhaut injicirt, am Abend Temperatur 39,8, Puls 90, geringer Durchfall. Am 3. Tage Temperatur 39,7, Puls 76, Athem ruhig, Appetit und Wiederkäuen vorhanden, Durchfall vermindert, den 4. Tag sind alle Krankheitserscheinungen im Verschwinden begriffen und den 5. Tag ist das Thier vollkommen gesund. Nach 5 Tagen erfolgt Zittern, Verlust des Appetits, Aufhören des Wiederkäuens, Schwäche, Temperatur 42, Puls 96, Athem 48; Defäcation unregelmässig. Am Abend Temp. 41,5, Puls 88, das Thier verschmäht Futter und Getränk, steht gekrümmt. Ohren kalt. Am folgenden Morgen Temp. 41,6, Puls 110, Athem beschleunigt, nimmt kein Futter und Getränk auf, Fäces schleimig. Hyperämie der Maulschleimhaut, Schleimausfluss aus Augen und Nase. Am Abend Temp. 40,6, Puls 96, Athmen ruhiger, Appetit besser, Fäces consistenter. Am andern Tage Temp. 40,1, Puls 84, Koth dünnbreiig, Conjunctiva und Sclera injicirt. An der Unterlippe und unter der Zunge Petechien. Haut heiss, Hörner kühl, das Thier liegt gleichgültig gegen die Umgebung mit geschlossenen Augen. Am Abend Temp. 40,0, das Thier nimmt ½ Eimer Wasser und etwas Futter zu sich. Am darauf folgenden Tage Temp. 39,8, Puls 80 Das Thier liegt mit geschlossenen Augen, nimmt wenig Futter und kein Wasser auf. Durchfall mit Abgang schleimigen Kothes. Am Abend Temp. 39,8, Puls 76, Athmen ruhig. Das Thier geht umher, frisst etwas und trinkt einen Eimer Wasser aus. Am 5. Tage nach dem Recidiv Temperatur 39,5, Puls 80, Athmen normal. Der Durchfall hat aufgehört. Appetit und Wiederkäuen stellen sich wieder ein; am Abend Temperatur 39,3. Puls, Appetit, Wiederkäuen und Kothabsatz normal. Am folgenden Tage ist das Thier vollkommen gesund. Ein zweiter abortiver Fall verlief in 8 Tagen ohne Recidiv. Solche Fälle werden häufig als „Catarrhalfieber" bezeichnet. Se.

Bekämpfung. Van Heuten's (2) Artikel bildet den Schluss seiner Abhandlung über die Bekämpfung der Rinderpest in den Residentschaften Batavia und Krawang und speciell auf dem Lande Kedoeng-Gedeh in 1883—1884. (Cf. diesen Jahresber. VII, 1887, S. 11). S. befürwortet die Bekämpfung der Rinderpest auf Java durch Tödtung der kranken und der seucheverdächtigen Thiere. Wz.

2. Milzbrand (Statistik s. S. 19).

1) Anzahl der Schutzimpfungen gegen Milzbrand. Rundschau auf dem Geb. der Thiermed. S. 102. — 2) Behring, Ueber die Ursache der Immunität von weissen Ratten gegen Milzbrand. Centralbl. für klin. Medicin No 38. — 3) Bericht der Commission zur Anstellung von Versuchen von Schutzimpfungen der Schafe gegen Anthrax. Verlesen in der Sitzung der nämlichen Gesellschaft am 18. Mai 1888 vom Vorsitzenden der Commission. Nebst 9 Temperaturtabellen. — 4) Bitter, Ueber die Verbreitung des Vaccins und über die Ausdehnung des Impfschutzes im Körper des Impflings. Zeitschrift für Hygiene. Bd. 4. S. 299. — 5) Bollinger, Milzbrand. Repert. 3. Heft. S. 174. — 6) Brown, Anthrax, or splenic fever. The Veterin. LXI. p. 367. — 7) Dobesch., Milzbrandfall b. einem mit Tuberculose behafteten Ochsen. Oesterreich. Vereinsmonatsschrift. S. 80. — 8) Faccini, Schutzimpfungen nach dem Pasteur'schen Verfahren in der Lombardei. Berl. Arch. S. 468. Clinica vet. Heft 6. — 9) Felice, Le vaccinazioni carbonchiose nel Circondario di Cologna Veneta. Riassunto dei primi sei anni. La Clin. vet. XI p. 227. — 10) Frank, Ueber den Untergang der Milzbrandbacillen im Thierkörper. Centralbl. f. Bact. Bd. IV. No. 23. — 11) Gamaleïa, Ueber Anthraximpfstoffe. Memoiren des Kaiserlichen Vereins für Landwirthschaft Südrusslands. 1888. — 12) Derselbe, Ueber präventive Anthraximpfungen. Vortrag, gehalten in d. Sitzung der kaiserl. landwirthsch. Gesellschaft Südrusslands am 20. Januar 1888. — 13) Derselbe, Etude sur la vaccination charbonneuse. Annal. de l'inst. Pasteur. p 517. — 14) Haubold, Milzbranderkrankungen von Menschen. Sächs. Bericht. S. 47. — 15) Karliński, Zur Kenntniss der Verbreitungswege des Milzbrandes. Centralbl. für Bact. Bd. V. No. 1. — 16) Lesky, Die Pasteur'sche Milzbrand-Schutzimpfung. Koch's Oestr. Monatsschr. für Thlk. S. 49. — 17) Lehnert, Milzbrand nach der Geburt bei einer Kuh. Sächs. Bericht. S. 46. — 18) Derselbe, Milzbrand beim Hunde durch Lecken von Blut. Sächs. Bericht. S. 47. — 19) Lorenzetti, J., Considerazioni sul carbonchio sintomatico. Giorn. di Anat. etc. p 270. — 20) Mazzarella, M., Su la cura del carbonchio ematico mediante l'enteroclismo del Brusasco. Giornal di Anat. etc. p. 9. — 21) Metschnikoff, Ueber das Verhalten von Milzbrandbacterien im Organismus. Beitrag zur Phagocytenlehre. (Virchow's Archiv. Bd. CXIV. 1888. Heft 3.) — 22) Micellene, Milzbrandfieber beim Pferde. Aus d. Giorn. di Vet. milit. (Januar) ref. in d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 218 — 23) Der Milzbrand in der Armee. (Militärrapport. S. 50.) — 24) Mittold, Zur Therapie des Milzbrandes. Petersb. Arch. für Veterin. — 25) Perdrix, Sur la transformation des matières azotées dans les cultures de bactéridie charbonneuse. Annal. de l'inst. Pasteur. No. 7. p. 354. — 26) Petruschky, Untersuchungen über die Immunität des Frosches gegen Milzbrand. Beiträge zur path. Anat. und zur allg. Path. von Ziegler und Nauwerk. Bd. 3. S. 357. — 27) Plosz, A., Ueber Milzbrand und Schweinerothlaufimpfungen. Veterin. No. 10. — 28) Robertson u. Penberthy, Report of experimental work on protective inoculation for anthrax and quarter-ill. The Veterin. LXI. Jan. — 29) Rossignol, H., Bericht über die prophylactischen Schutzimpfungen gegen Milzbrand, welche zum Zwecke der Vergleichung des Impfstoffes von Chauveau mit denjenigen von Pasteur angestellt wurden. Revue vétér. 366. Lyon. Journ. 287. — 30) Roux et Chamberland, Sur l'immunité contre le charbon conférée par des substances chimiques. (Ann. de l'Inst. Pasteur. No. 8. p. 405) — 31) Schmidt, (Aachen), Die Entschädigung der Thierbesitzer für Verluste an Milzbrand. Tagebl. der Naturforscher-Versammlung. — 32) Siedamgrotzky, Milzbrand im Königreich Sachsen 1887. Sächsischer Bericht S. 45. — 33) Skadowski, Bericht über Schutzimpfungen gegen Milzbrand. Cherson — 34) Trinchera, Osservationi fatte a proposito di una enzozia di febbra antracica in una mandria di vacche da latte. La Clinica vet. 442. — 34a) Verneuil, Behandlung des Furunkels und des Anthrax mittels Carbol-Pulverisation. A. d. Allgem. med. Centr. Ztg. No. 85. Ref. in d. Berl. Th.-Wochenschr. S. 129. — 35) v. Wangenheim, Die Schutzimpfungen gegen den Milzbrand bei Rindvieh und Schafen, bei den Schweinen gegen Rothlauf, nach dem System Pasteur-Chamberland. Milch-Zeitung. S 561. — 36) Derselbe, Die bisherigen, besonders in Ungarn, bezüglich der Impfung gegen den Milzbrand und gegen den Rothlauf gemachten Erfahrungen. Als Anhang eine In-

struction für ihre Ausführung. Milch-Zeitung S. 901, 921. — 37) Wooldridge, 1. Note on protection in Anthrax. Proceedings of the Royal Society London. T. 42. p. 312. — 38) Derselbe, 2. Versuche über Schutzimpfung auf chemischem Wege. Archiv für Anatomie und Physiologie. Bd. III. S. 527.

Vorkommen. In der preussischen Armee (23) ist 1887 nur 1 Fall von Milzbrand beobachtet worden.

Ellg.

Aetiologie. Bacillen. Bollinger (5) berichtet über die unter seiner Leitung angestellten Untersuchungen der meteorologischen Einflüsse, namentlich der Bodenfeuchtigkeit und Lufttemperatur auf die Entstehung des Milzbrandes während der Jahre 1860 bis 1883. Es fand sich, dass, wenn die Summe der Niederschläge eine geringere zu werden begann, als im Vorjahre, sich sofort die Erkrankungsfälle mehrten. Aus dieser Thatsache ergab sich, dass die Entstehung des enzootischen Milzbrandes im Allgemeinen abhängt: 1. von einer bestimmten feuchten oder sumpfigen Beschaffenheit des Bodens; 2. von einer Infection des Bodens durch Milzbrandgift; 3. von einem Sinken der Bodenfeuchtigkeit; 4. von einer gewissen Höhe der Temperatur. Da das Sinken und Steigen der Bodenfeuchtigkeit wesentlich von den Niederschlägen abhängt, so lasse sich die Entstehung einer Milzbrandenzootie auf Grund meteorologischer Beobachtungen bis zu einem gewissen Grade vorausbestimmen. Aus den vorliegenden Untersuchungen gehe jedenfalls hervor, dass der Wechsel der Bodenfeuchtigkeit beim Milzbrand und bei der Rinderseuche dieselbe Rolle spiele, wie bei Typhus und Cholera.

B.

Perdrix (25) stellte die Veränderungen der stickstoffhaltigen Bestandtheile von Nährsubstanzen fest, in denen sich Milzbrandbacillen entwickeln. Untersucht wurden schwach alkalische Kalbfleischbrühe (gleiche Theile Fleisch und Wasser oder doppeltes Gewicht von Wasser), sterilisirtes Rinderblutserum und Milch. Zur Controle dienten nicht inficirte Lösungen von derselben Zusammensetzung.

Wenn Milzbrandbacillen 49—75 Tage lang in Bouillon gewachsen sind, hat sich das spec. Gewicht der letzteren verringert (z. B. von 1,0113 auf 1,0103). Die Abnahme der Dichtigkeit resultirt aus der Zersetzung stickstoffhaltiger Substanzen in Kohlensäure und Ammoniak. Ebenso vermindert sich die Menge des Trockenrückstandes (in maximo von 2,87 pCt. auf 2,20 pCt.) und des Stickstoffs (in maximo von 0,097 g auf 0,088 g). Dagegen wächst der Ammoniakgehalt (in maximo von 0,015 pCt. auf 0,064 pCt.) Man findet in der Flüssigkeit reines Ammoniak, keine Amine vor. Von diesem Ammoniak konnten $^3/_4$ durch Auskochen aus der Flüssigkeit erhalten werden, der Rest blieb zurück, gebunden an Säuren, namentlich Phosphorsäure. Die Quantität des im Ammoniak enthaltenen Stickstoffs betrug am Ende der Cultur bei der verdünnten Fleischbrühe etwa $^1/_3$ vom Gesammtstickstoff, bei der concentrirten $^1/_4$ bis $^1/_5$. Die Menge wird immer kleiner, je concentrirtere Fleischbrühe verwendet wird, weil das sich ansammelnde Ammoniak die Entwickelung der Milzbrandbacillen hindert. Dies beweist Verf. durch besondere Versuche, ebenso für das Trimethylamin als Repräsentant zusammengesetzter Ammoniake. Kocht man die Culturflüssigkeit im luftverdünnten Raume bei gewöhnlicher Temperatur, so entweicht das flüchtige Ammoniak und damit beginnt wiederum das Wachsthum der Milzbrandbacillen.

Im Rinderblutserum trat eine Art Gerinnung ein, es wurde durch die Entwickelung der Milzbrandbacillen fest und trübe. Nach 1—$1^1/_2$ Monaten wurde es wieder flüssig. Auch im Serum konnte Verf. eine geringe Abnahme des specifischen Gewichtes und des Stickstoffs nachweisen Dagegen entwickelte sich eine grosse Menge von Ammoniak (von 0,02 pCt. auf 0,29 pCt.) und phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia. Darauf wurde das Serum mit Wasser bedeutend verdünnt und durch Essigsäure zum Gerinnen gebracht. 100 g normales Serum lieferten bei diesem Verfahren 5,90 g trockene, stickstoffhaltige, gerinnbare Substanz, 100 g durch Milzbrandbacillen zersetztes Serum dagegen nur 3.65 g. Mithin betrug der Verlust 2,55 auf 100 g. Im Filtrat war zwar kein Pepton nachzuweisen, dennoch nimmt der Verf. an, dass die Albuminate vor der Ueberführung in Ammoniak peptonisirt waren.

Der Verf. versuchte auch das durch die Milzbrandbacillen aus Blutserum gebildete Ammoniak im lebenden Körper nachzuweisen. Dies ergab ein negatives Resultat; denn aus 10 ccm Blut eines soeben an Milzbrand gestorbenen Kaninchens konnte nicht mehr als etwa $^1/_2$ mg Ammoniak nachgewiesen werden. Offenbar wird das gebildete Ammoniak durch die Athmung beseitigt.

In der Milch liessen sich bald 2 Zonen nachweisen, eine obere, aus Fett und eine untere, aus Serum bestehende. Es ist schwer durch Schütteln das Fett wieder zu emulgiren. Es werden grosse Mengen von Ammoniak (in maximo 0,301 g auf 100) und phosphors. Ammoniak-Magnesia gebildet. Es tritt nur reines Ammoniak auf, keine Amine. Das Verhältniss des im gebildeten Ammoniak enthaltenen Stickstoffes zum Gesammtstickstoff betrug durchschnittlich $^1/_2$—$^1/_3$, d. h. fast die Hälfte des Stickstoffs war in Form von Ammoniak vorhanden. Mithin wurde in der Milch mehr Ammoniak gebildet als in der Fleischbrühe und im Blutserum.

Milchzucker und Fette wurden nur in geringem Grade durch die Cultur der Milzbrandbacterien zersetzt.

Sch.

Frank (10) wiederholte zunächst die Versuche von Eberth und Frisch, bestehend in der Verimpfung von Milzbrandbacillen in die Hornhaut von Kaninchen, und erzielte ausnahmslos nur geringe Reactionen, die in wenigen Tagen bereits gänzlich wieder verschwanden. Die Stäbchen gingen, ohne dass Vermehrung erfolgte, zu Grunde, waren schlecht färbbar, meistens nur am 1., selten noch am 2. Tage aufzufinden, aber nie lagen sie in Leucocyten. Einige Impfungen an Meerschweinchen verliefen genau ebenso.

Wenig empfänglich gegen Milzbrand sind bekanntlich weisse Ratten; aber gerade wegen ihres Widerstandes gegen das Krankheitsgift sind sie nach dem Verf. gegenüber der Meinung Metschnikoff's sehr geeignet zur Prüfung der Phagocytosefrage. F.'s Subcutanimpfungen dieser Thiere mit Sporen ergaben höchst interessante Thatsachen. 8 Stunden nach der Impfung entsteht ein Oedem mit sehr wenig Zellen und wenigen freien Bacillen, welche oft (im Schnitt) gruppenweise bei einander liegen. Nach 16 Stunden erhebliche Vermehrung, auch die Zahl der Leucocyten hat zugenommen. Um den Impffaden dichte Massen von Stäbchen, keine Zellen, erst um die strahligen Ausläufer der Bacterienwucherung sammeln sich mehr und mehr die Zellen an. Oedem, Bacillenwachsthum und zellige Vermehrung bezw. Einhüllung des Herdes erreichen nach 24 Stunden ihren Höhepunkt. Nie liegen die Bacillen in den Zellen. Auf der Höhe verharren die Erscheinungen 24 Stunden. Die Stäbchen vermehren sich nicht mehr, die meisten sind bereits aufgequollen, gekrümmt und färben sich nicht mehr gleichmässig. Die Ausläufer der Bacillenwucherung sind zurückgedrängt bezw. verschwunden, die Herde daher in abgerundeter Weise begrenzt. Zwischen

Leucocyten und dem Impfherde liegt eine breite Zone necrotischen Gewebes, in dem Zellen und Milzbrandstäbe gleich schlecht nachweisbar sind. Am dritten Tage verschwindet das Oedem ganz. An diesem und dem folgenden Tage sind degenerirte Stäbchen nur vereinzelt und schwer nachzuweisen, später überhaupt nicht mehr. — Im Innern der Impfthiere nie Bacillen, aber parenchymatöse Trübung in Leber und Nieren. — Aus den Impfherden gelangen Culturen nur bis zum 2. Tage; nur 24 Stunden altes Wundsecret vermochte noch bei Kaninchen eine tödtliche Milzbrandinfection zu erzeugen. Mit später entnommenen, bacterienhaltigen Massen geimpfte Kaninchen blieben gesund, erlangten aber keine Immunität. Im Körper der Ratte verlieren die Bacillen die Virulenz also bereits vor dem Erlöschen der Vermehrungsfähigkeit.

Das Schicksal der Milzbrandbacillen im Körper der Ratten beurtheilt Verf. so, dass das straffe Unterhautgewebe der Impfthiere der Ausbreitung und Vermehrung der Bacterien hinderlich in den Weg tritt, die weissen Blutzellen kapseln die Herde ein, sodass Nahrungsmangel und Vergiftung durch Stoffwechselproducte Necrose des Gewebes und Absterben der Microorganismen herbeiführen.

F. weist die allgemeine Geltung der Phagocytenlehre Metschnikoff's entschieden zurück und betont, dass ausser durch einfaches Auffressen seitens der Leucocyten Bacterien (Milzbrandbacillen) auch direct ohne vorherige Vermehrung im Thierkörper zu Grunde gehen können, und dass sie sich zu vermehren im Stande sind, in ihrem Gedeihen durch anatomische Eigenthümlichkeiten aber gehemmt durch ausgewanderte Leucocyten in einem complicirten Process extracellulär wirksam bekämpft werden und unter der Einwirkung ihres eigenen Giftes absterben. Lp.

Metschnikoff (21) spritzte Thieren, welche gegen Milzbrand unempfänglich oder künstlich immun gemacht waren, Milzbrandsporen in die Flüssigkeit der vorderen Augenkammer. Da diese ausserordentlich zellarm ist, so war die Einwirkung der Leucocyten für eine gewisse Zeit also vollkommen ausgeschlossen. An den Sporen trat üppiges Wachsthum ein. Dieses wurde jedoch aufgehalten oder hörte sogar vollkommen auf, als die Leucocyten erschienen. Um nachzuweisen, dass gelöste Substanzen auf die Entwickelung von Sporen keinen Einfluss auszuüben vermögen, brachte er Fröschen Milzbrandsporen, welche in Säckchen aus dem Marke des Schilfrohres eingeschlossen waren, unter die Rückenhaut. Das Mark hält die Zellen ab, gestattet dagegen der Flüssigkeit, den Gewebssäften freien Durchtritt. Daneben wurden Sporen frei injicirt. An letzteren war keine Entwickelung zu constatiren, während die in dem Marke eingeschlossenen Sporen zu Fäden auswuchsen. An Stelle des Markes nahm M. bei einem dritten Versuche Darmstücke vom Frosch, die mit Sporen gefüllt und an beiden Enden fest zugebunden waren (sog. Darmwürstchen). Das Resultat war dasselbe. Um endlich dem Einwand zu begegnen, dass das Mark oder die Darmwand nicht alle Bestandtheile des Gewebssaftes durchlasse, sondern gewisse Stoffe, darunter vielleicht auch ein bacterientödtendes Ferment, zurückhalte, wickelte er die Sporen in schwedisches Filtrirpapier ein und brachte sie so in den Körper. Es fand auch jetzt ein üppiges Auswachsen zu Fäden statt. Petruschky, der denselben Versuch machte, aber an Stelle der Sporen frische Milzbrandculturen gebrauchte, kam zu einem anderen Resultat. Er beobachtete neben vollkommen ausgewachsenen Fäden auch abgestorbene. M. macht demgegenüber darauf aufmerksam, dass in Milzbrandculturen stets eine Anzahl abgestorbener Bacillen enthalten sei. Endlich spricht er den Versuchen Petruschky's einen entscheidenden Einfluss ab, weil derselbe seine Darmwürstchen nicht gehörig zugebunden hätte und so den Wanderzellen die Gelegenheit geboten wäre, zu den Sporen zu gelangen. Denn es wären diese Zellen in zwei Fällen im Inneren der Würste angetroffen worden. Sch.

Petruschky (26) spritzte Milzbrandculturen in den Rückenlymphsack bei Fröschen, die in Zimmertemperatur gehalten wurden. Es erfolgt kein Wachsthum der eingespritzten Bacillen und Sporen. Die Leucocyten nehmen einen grossen Theil, aber niemals alle Bacillen auf, trotzdem übersteht der Frosch die Infection. Zuerst degeneriren die extracellulären Bacillen. Milzbrandfroschlymphe ist bereits am 2. Tage für Kaninchen nicht mehr virulent, für Mäuse ein abgeschwächtes Gift und vom 3. Tage ab auch für Mäuse unwirksam. Nach 24 Stunden ist nur noch ein kleiner Theil und nach 4 Tagen sind nur einzelne Bacillen auf Agar im Thermostaten entwickelungsfähig. Werden Milzbrandculturen in einen Frosch injicirt, der bei 25—30° C. gehalten wird, so wachsen die Bacillen aus und gehen in das Blut und in die Organe, besonders in die Lungen über. Im Blute werden wenige Bacillen durch die Phagocyten gefressen, in der Lymphe mehr, aber weniger als in der Lymphe des kalten Frosches. Die im Frosche ausgewachsenen Bacillen tödten Mäuse erst in 2 Tagen. Werden sporenhaltige Culturen nach Abtödtung der darin enthaltenen Bacillen in einen bei 28—30° C. gehaltenen Frosch injicirt, so nehmen die Leucocyten die Bacillen auf. Die Sporen keimen aus, aber die Keimlinge gehen bald unter Degenerationserscheinungen zu Grunde, meist ohne durch Leucocyten gefressen zu werden. Verf. ist deshalb der Meinung, dass die Leucocyten keine Bedeutung für die Abschwächung und das Absterben der Milzbrandbacillen haben, sondern nur unbelebte Körper aus den Flüssigkeiten aufnehmen und entfernen. Sie nehmen die Milzbrandbacillen deshalb auf, weil sie im Körper der Frösche nicht leben können. Mangel an geeignetem Nährmaterial, das Vorhandensein bacillenhaltiger Substanzen oder das Zusammenwirken mehrerer derartiger Dinge sind die Ursache der Immunität des Frosches gegen den Milzbrand. Sch.

Impfungen. Nach einer Zusammenstellung, die Schmid-Marneffe in Wien giebt, sollen in Oesterreich vom 1. Januar bis 1. August 1887 bei Schafen, Kühen und Ochsen 120856 Impfungen gegen Milzbrand vorgenommen worden sein, diese Anzahl schliesst allerdings auch die gegen Rothlauf geimpften Schweine ein, welche nicht besonders angegeben ist.

Von 1882—1887 wurden in ganz Osterreich-Ungarn mit von Pasteur bezogenem Impfstoff 352974 Schafe und 13110 Rinder gegen Milzbrand, sowie 18500 Schweine gegen Rothlauf geimpft. Die Sterblichkeit soll überall, wo die Impfung eingeführt, von 10—14 pCt. auf $1^1/_4$—$1^3/_4$ pCt. gefallen sein. J.

Felice (9) führte in systematischer Weise 6 Jahre hindurch in 3 Stallungen bei 1931 Rindern und 1077 Schafen Milzbrandimpfungen aus, indem er je den ganzen Bestand alljährlich mit Milzbrandgift inoculirte. Alljährlich wurden so manche der Stallbewohner zum 1., manche zum 2., zum 3. und 4. Male geimpft. Nach der 1. Impfung stellten sich, ausser etwas Schwäche in der Bewegung und vielleicht etwas Schwanken, wahrnehmbare Folgen nicht ein, nach der 2. erschien Temperatursteigerung um 1—3°, Schwellung an der Impfstelle und deren Umgebung, hier und da etwas Appetitlosigkeit und Nachlass in der Rumination. Alle

diese Reactionen verschwanden nach 1—8 Tagen ohne therapeutische Eingriffe. Bei den etwa später noch nachfolgenden Impfungen wurde gar kein äusserlich sichtbarer Erfolg beobachtet. Seit Beginn der Impfungen ist in den fraglichen Stallungen, in welchen vorher der Milzbrand nicht unerhebliche Verluste (in dem einen jährlich einen solchen von 5—6000 Lire) verursachte, derselbe so gut wie erloschen. Wohl starben einige wenige Rinder und Schafe, die erst einmal geimpft worden waren, sehr plötzlich an apoplectischem Milzbrand, daneben aber gingen von den der Controle halber nicht geimpften Thieren zahlreiche Stücken an Milzbrand zu Grunde, so von 19 nicht geimpften Schafen im Jahre 1882 5, von 74 regelrecht geimpften keines. Verf. kommt deshalb für diejenigen Localitäten, in welchen der Anthrax stationär, zu dem Schluss, dass nur eines möglich sei: entweder Milzbrand oder Milzbrandimpfung. Su.

Faccini (8) berichtet über Schutzimpfungen gegen den Milzbrand nach Pasteur. F. impfte in den Jahren 1882—1887 incl. in Thierbeständen, in denen in den letzten Jahren der Milzbrand sehr grosse Verluste herbeigeführt hatte, 1931 Stück Rindvieh und 1077 Schafe. Bei vielen Thieren wurde die Impfung in den nächsten Jahren wiederholt. Ein Ochse starb 3 Tage nach der Impfung mit dem deuxième vaccin.

Von den geimpften Thieren sind an Milzbrand gefallen: in den Jahren 1882—1885 2 Stück Rindvieh und in den letzten 3 Jahren 4 Schafe. Von 35 ungeimpften Schafen starben in wenigen Monaten 3 Stück an Milzbrand.

Nach Faccini bietet sonach die Impfung ein sicheres Mittel gegen die Verluste durch Milzbrand an solchen Orten, an denen der Milzbrand stationär ist. Ellg.

Lesky (16) theilt über die von ihm in Ungarn vorgenommenen Pasteur'schen Milzbrandschutzimpfungen mit, dass die von ihm beobachteten Resultate nicht zu Gunsten derselben sprächen. In dem einen Falle starben 2 bis 3 Tage nach der ersten Impfung von 8 Pferden, 120 Ochsen und 2000 Schafen 4 Pferde; 6—10 Tage nach der zweiten Impfung 17 2jährige Ochsen an Anthrax. Die 4 Pferde und 7 der gefallenen Ochsen waren schon im Jahre vorher schutzgeimpft worden. — Auf einer anderen Puszta zeigten verschiedene Pferde — ca. 25 Stück — nach der Impfung an der rechten Halsfläche (der Impfstelle? d. Ref.) je eine ovale, verschieden grosse, ca. 15 cm. lange, 10 cm breite, flache, scharf begrenzte, weder vermehrt warme, noch schmerzhafte und ödematöse Geschwulst. Die Thiere gingen zugleich auf dem betr. Vorderfusse steif, zeigten aber trotz gestörten Allgemeinbefindens keine Temperatursteigerung; bei zwei Pferden nahm das Oedem einen grösseren Umfang an, erstreckte sich über Kopf, Hals, Vor- und Unterbrust und endete seitlich, während sich bei den übrigen Thieren alle Krankheitserscheinungen allmälig verloren. Auffallend war, dass in allen diesen Fällen die Temperatur völlig, das Athmen normal blieb, während sich die Athemzüge erheblich steigerten. Dem Tode ging in den letzten 24 Stunden immer eine auffallende Unregelmässigkeit des Pulses voraus. — Einen ähnlichen ungünstigen Erfolg hatte die erste Impfung bei 11 geimpften Zugochsen von 40 eines anderen Gutes, alle genasen aber. Sämmtliche 11 waren aus einer und derselben Vaccin-Phiole geimpft worden.

Diese Erfahrungen sprechen nach dem Verf. sicher nicht zu Gunsten der Impfung. Wenn die Misserfolge auch vielleicht einer schlechten Beschaffenheit des Impfstoffes zugeschrieben werden müssten, so sei doch zu bedenken, dass auf 2 Puszten vor zwei Jahren 7000 Schafe geimpft worden seien, von denen 1 pCt. in Folge der Impfung, 180 Stück im Laufe des Sommers an Anthrax gestorben seien; ein grösserer Procentsatz soll auch vor der Impfung nicht verloren gegangen sein. Im vorigen Jahre wurden auf denselben Gütern wieder 7000 Schafe ohne Verlust geimpft, aber 31 starben im Verlaufe des Sommers an Milzbrand. Auch stehen die Kosten in keinem Verhältniss zu dem wirklich erzielten Nutzen. J.

Plosz (27) impfte im Frühjahr v. J. 5006 Schafe, 442 Stück Hornvieh und 181 Pferde gegen Milzbrand. Im vorherigen Jahre betrug der Verlust an dieser Krankheit bei den Schafen $10^1/_2$ pCt., beim Hornvieh und bei den Pferden $2^1/_2$ pCt. Unter den geimpften 5006 Stück Schafen waren 1250 Stück säugende Lämmer, die kurz vor der Impfung in kalter, regnerischer Witterung einen über 8 Meilen weiten Weg zurückgelegt hatten. Von denselben sind in den darauffolgenden Tagen mehrere, wahrscheinlich in Folge der Ueberanstrengung, umgestanden. Von den geimpften Schafen sind bis September 1888 im Ganzen 3 pCt. umgestanden und sind in diese Zahl überhaupt alle Todesfälle eingerechnet. In diesem Jahre sind also mindestens um $7^1/_2$ pCt., d. i. 375 Schafe weniger umgestanden, als im Vorjahre und beträgt somit die Ersparniss, nach Abzug der Impfkosten und den Preis eines Schafes nur mit 5 Gulden berechnet, 1275 Gulden. Von den geimpften Rindern und Pferden ist bis zur selben Zeit kein einziges umgestanden, während im Vorjahre der Verlust $2^1/_2$ pCt. betrug. — Die Impfung verursachte nur bei zwei Kühen handtellergrosse ödematöse Infiltration, die jedoch von selbst wieder verschwand. In Folge der Impfung starb kein einziges Thier. Hu.

Rossignol (29) berichtet über Impfversuche gegen Milzbrand, angestellt zum Zwecke der Vergleichung des Impfstoffes von Chauveau mit demjenigen von Pasteur. Ersterer war durch die Einwirkung des comprimirten Sauerstoffes auf die Culturen des Bacillus Anthracis gewonnen worden. Geimpft wurden:

10 Schafe 2 Mal mit dem Impfstoffe von Chauveau,
10 „ 1 „ „ „ „ „ „
20 „ 2 „ „ „ „ „ Pasteur,
10 „ nicht geimpft.
50

Die Schutzimpfung veranlasste bei allen Thieren starkes Fieber und zwei der mit Chauveau'schem Impfstoffe Geimpften gingen an Milzbrand zu Grunde. Zwölf Tage nach der zweiten Impfung wurde die ganze, jetzt noch aus 48 Stück bestehende Herde mit einer erprobt virulenten Milzbrandcultur geimpft. Die

prophylactisch Vorgeimpften überstanden diese Infection, die sie nur wenig angriff, während von den zehn nicht geimpften sieben an der Impfkrankheit verendeten und die drei anderen sehr schwer erkrankten. Die Vorzüge des Chauveau'schen Impfstoffes bestehen in seiner Dauerhaftigkeit und in dem Umstande, dass eine einmalige Einspritzung genügt. Chauveau hofft durch noch passendere Darstellung und zweckmässigere Dosirung seinem Vaccin volle Zuverlässigkeit verleihen zu können. G.

Gamaleïa (12) hat in Südrussland und zwar im Odessaer Kreise, wo jährlich 10 bis 12 pCt. des Gesammtbestandes an Schafen dem Milzbrande erliegen, im verflossenen Winter Impfversuche angestellt, welche, wie seine Mittheilungen ergeben, von sehr günstigem Erfolge begleitet gewesen sind. Schon seit 1881 waren mit Pasteur'schem Vaccin in Russland Impfungen gemacht worden, aber stets mit ungünstigem Endresultate. Die neuerlichen günstigen Resultate will G. hauptsächlich der Art und Weise der Zubereitung und Erhaltung des Pasteur'schen Vaccins verdanken. Er geht dabei von dem Principe aus, dass 1. der Impfstoff, um brauchbar zu sein, d. h. Immunität gegen Anthrax zu verleihen, einen gewissen allmälig gesteigerten Stärkegrad (Vaccinalkraft) besitzen müsse, welche dadurch hervorgerufen werde, dass der Vaccin durch eine Reihe von für diese Krankheit empfänglichen Thieren gleichsam hindurchgeleitet wird. 2. Müssten die beiden bei jedem Thiere vorgenommenen Impfungen eine allgemeine Erkrankung der geimpften Thiere bewirken: hervorgerufen durch Vermehrung der Vaccinmicroorganismen an der Impfstelle und im Blute. Das sicherste Zeichen, dass solche Wirkung sich vollzogen, sei das Auftreten des Vaccinalfiebers.

Von 100 durch G. mit derartig zubereiteter Lymphe geimpften Schafen blieben bei geringer Temperatursteigerung sämmtliche gesund. Bei der zweiten vorgenommenen Impfung derselben Thiere trat vorübergehend hohe Temperatursteigerung ein. Zehn dieser Schafe und 3 Controlschafe wurden nun später mit starkem Virus geimpft. Erstere blieben vollständig gesund und erwiesen sich als immun, während von letztern zwei nach 3 bis 4 Tagen starben und eines sich nach achttägiger Krankheitsdauer wieder erholte.

In Folge der Ausführungen G.'s beschloss behufs erneuter Prüfung die kaiserl. landwirthschaftliche Gesellschaft Südrusslands eine Commission mit Vornahme von Schutzimpfungen in der angegebenen Richtung zu beauftragen.

Die Commission bestand aus den sämmtlichen Mitgliedern der bacteriologischen Station, aus vielen Universitätsprofessoren, Aerzten und Thierärzten. Letztere übernahmen die Beobachtung der geimpften Thiere, besonders ihres Temperaturzustandes.

Nachdem alle zu impfenden Thiere gezeichnet und ihre Temperaturen gemessen waren, schritt man zur Impfung von 40 dreijährigen, 10 zwei- und 10 einjährigen Schafen, von welchen 4 matt und schwächlich aussahen. Die Temperatur wurde täglich zwei Mal gemessen und betrug bei den dreijährigen bis 42°, bei den zweijährigen bis 40 9°, bei den einjährigen bis 41,4°, ohne dass das Allgemeinbefinden wesentlich beeinträchtigt war. Auch die zweite Impfung blieb ohne starke Wirkung auf das Allgemeinbefinden, während die Temperatur bis 41,8° bez. 42,1° und 42° stieg. Endlich wurden von jedem Jahrgang zehn dieser Thiere, sowie 15 Controlschafe mit frischem mit Bouillon vermischten Anthraxblute geimpft und dann zusammen in demselben engen Schuppen untergebracht, so dass sie jeglicher Ansteckung noch obenein ausgesetzt blieben. Alle schon früher geimpften Thiere aber blieben gesund und erfuhren keine Temperaturerhöhung, erwiesen sich also immun. Von den Controlschafen jedoch starben innerhalb 6 Tagen 13 Stück: sämmtlich erwiesenermassen von Milzbrand befallen; nur zwei erholten sich nach längerer Krankheit wieder.

Die Commission fasste ihre Beobachtungen in dem Beschlusse zusammen, dass diese Impfungen nicht allein an und für sich schadlos seien, sondern auch Immunität gegen das starke Virus verleihen.

G. vervollständigt seine oben erwähnten Ausführungen über Anthraximpfungen dahin, dass er sagt: um das Vaccinalfieber selbst für schwächliche Thiere gefahrlos zu machen, müsse dasselbe in zwei erträgliche Anfälle getheilt und die Stärke des Impfstoffes so gewählt werden, dass jeder dieser Anfälle unschädlich sei, beide vereint aber zu völliger Immunität führten.

Um die Vaccins vor Abschwächung zu bewahren, wandte der Verf. die Kitt'sche Methode der Aufbewahrung des Impfstoffes in Form von Sporen an, durch welche die Vaccine sich lange Zeit ungeschwächt erhält. Das Anthraxvirus und seine Vaccins gewinnen nach Ansicht des Verf.'s an Kraft, wenn sie durch für Milzbrand empfängliche Thiere (Maus, Kaninchen) hindurchgeleitet werden, und büssen an Kraft ein, wenn sie auf weniger empfängliche (Hund, Taube, Ratte, Murmelthier) verimpft werden. In künstlichem Nährboden geht die Virulenz gar bald verloren.

G. stellt seine Erfolge den seit 6 Jahren von Pasteur in Frankreich erzielten würdig an die Seite, und da das Impfverfahren unschädlich, sicher, constant wirksam, auch wohlfeil sei, so verspricht er sich für die Landwirthschaft grossen practischen Nutzen.

Sch.

Robertson und Penberthy (28) berichten, dass die thierärztliche Abtheilung der K. Landwirthschaftsgesellschaft auf Veranlassung der letzteren Schutzimpfungsversuche betreffs Milzbrand und Rauschbrand vornimmt. Nach einigen einleitenden Vorübungen mit Pasteur's „Vaccins" wurde beschlossen, die Prüfungen fortzusetzen. Zu diesem Zwecke wurde auch der Apparat zur Herstellung von P.'s „Vaccins" beschafft. — Bei der Impfung gegen Rauschbrand wurde die intravenöse Application der Impfstoffe angewendet, welche — abgesehen von Misserfolgen, die aus Nebenumständen resultirten und bei hinlänglicher Uebung etc. zu vermeiden wären — zufriedenstellende Ergebnisse lieferte. Lp.

Skadowski (33) impfte mit dem von Prof. Cienkowski bereiteten Impfstoffe von 1885—1888 26 000 Schafe, 155 Rinder und 34 Pferde. Die Ver-

luste durch Impfung betrugen bei den Schafen 0,52 pCt., bei den Rindern 0,75 pCt., bei den Pferden 0 pCt. Die Verluste durch Milzbrand in seiner Herde gestalteten sich vor und nach den Schutzimpfungen folgendermassen: 1882 fielen von 17 401 nicht schutzgeimpften Schafen 8,5 pCt., 1883 von 17 028 Schafen 10.6 pCt. und 1884 von 17189 Schafen 8,3 pCt. am natürlichen Milzbrand.

Im Jahre 1885 wurden von 16 254 Schafen 1333 der Schutzimpfung unterworfen und die natürlichen Verluste durch Milzbrand gingen auf 7,2 pCt. zurück. 1886 wurden von 15 415 Schafen 3777 geimpft, die Verluste gingen auf 6,2 pCt. zurück. 1887 wurden von 12 415 Schafen 9671 geimpft und die Verluste fielen auf 3,1 pCt. und 1888 endlich wurden alle nicht geimpften Schafe, 11 322 an der Zahl, der Schutzimpfung unterworfen und die Verluste durch natürlichen Milzbrand sanken auf 0,33 pCt. Von den geimpften Rindern fiel nur 1 Kalb in Folge der Impfung. Die Pferde wurden durch Injection in die Jugularvene vaccinirt, wodurch eine Geschwulstbildung verhindert wurde. Von den Pferden fiel keins.

Von den mit von Dr. Metschnikoff nach dem Pasteur'schen Verfahren zubereitetem Impfstoff von Dr. Bardach in Kachowka dem Herrn Papkeew gehörigen geimpften 4414 Schafen dagegen fielen 3546 = 70,3 pCt. an Impfmilzbrand, wahrscheinlich durch Verwechslung des premier und deuxième vaccin.

Die Lämmer, welche von Schafen und Böcken, die vor der Paarung geimpft worden waren, abstammten, erwiesen sich nach den Versuchen von Skadowski als nicht immun, dagegen ergab eine Impfung der Mutterschafe während der Trächtigkeit eine ausgesprochenere Immunität der von ihnen geborenen Lämmer. Von 5 solchen mit virulentem Material geimpften Lämmern fiel nur eins. Skadowski bewahrt den Cienkowski'schen Impfstoff in Form von Sporen in Glycerin auf, wo derselbe sich jahrelang unverändert wirksam erhält. Nach Bedürfniss kann aus dem Sporenmaterial zu jeder Zeit in Bouillon eine beliebig grosse Quantität von Impfstoff durch Cultur hergestellt werden. Bei etwa eingetretener Verunreinigung des Impfmaterials kann dasselbe durch Verimpfungen an Mäusen und Zieselratten wieder rein erhalten werden. Eine Durchführung des Impfstoffes durch Mäuse und Zieselratten bis zur 25. Generation änderte nichts an den einmal erlangten Eigenschaften desselben. Skadowski empfiehlt die Schutzimpfungen überall da, wo die Verluste durch natürlichen Milzbrand 2 pCt. jährlich und mehr betragen. Am Charkower Veterinär-Institute ist eine Impfstation errichtet worden, die Cienkowski'schen Impfstoff zubereitet. Se.

Herstellung des Impfstoffes. Gamaleïa (13) bereitet seine Milzbrandimpfstoffe nach der antiseptischen Methode von Chamberland und Roux durch Zusatz von 2—4 proc. Kaliumbichromat zur Nährlösung. Hierdurch wird die Sporenbildung verhindert und degeneriren die Milzbrandbacillen; sie werden kleiner entsprechend der Abnahme ihrer physiologischen Wirksamkeit. Aus den abgeschwächten Culturen wählte er zwei Vaccins aus. Eigenschaften des ersten Vaccins: kleine Bacillen mit abgerundetem Ende; sie wachsen aus der Bichromatlösung nur mittelmässig auf Agar und bilden in Bouillon Pseudosporen. Nachdem sie mehrere Male durch Mäuse gegangen waren, wuchsen sie reichlich auf Agar und bildeten innerhalb 2 Tagen Sporen. Dieses verstärkte Vaccin wirkt, wie folgt: 1,8 cm subcutan ruft bei Hammeln Impffieber von 1—2 tägiger Dauer hervor; dieselbe Menge tödtet Mäuse (graue in 30—40, weisse in 48—60 Stunden). Eigenschaften des zweiten Vaccins: grössere Bacillen (aber kleiner als die virulenten), die auf Agar in 30—40 Stunden Sporen bilden. 1,8 ccm subcutan tödtet mehr als 50 pCt. der geimpften Hammel. Die bereits mit dem ersten Vaccin geimpften Hammel bekommen heftiges Fieber von 41,5—42°. Es tödtet Mäuse, Kaninchen und Ratten. Die Bacillen des ersten Vaccins haben $^1/_2$, die des zweiten etwa $^3/_4$ der Grösse der virulenten. Die Milch gerinnt nach Zusatz virulenter Bacillen in drei Tagen, sie gerinnt aber nicht, wenn die Vaccins zugesetzt werden. Mithin bilden die virulenten Bacillen am meisten Säure. Mithin sind die Unterschiede der Vaccins so gross wie manche andere Differenzen bei Bacterien, die man gegenwärtig noch zur Unterscheidung von Arten benutzt.

Was das Impffieber betrifft, so erlangen alle Hammel vollkommene Immunität gegen subcutane Infection, die in Folge der Schutzimpfung beträchtliche Temperaturerhöhung zeigten, auch bewirkt diese Infection kein Fieber. Hammel, die kein Impffieber zeigen, werden auch nicht immun, auch nicht einmal gegen Vaccins; denn eine wiederholte Schutzimpfung kann Fieber erzeugen. G. ist der Meinung, dass die Immunität nur durch Ueberstehen des Impffiebers zu erlangen ist. Das Vaccin soll durch das Fieber wirken.

Um die Ursachen der Immunität, namentlich um die Erscheinungen des Gesammtorganismus zu ermitteln, wurde eine grosse Menge von Hammeln geimpft und hiervon einige nachher getödtet und untersucht, während der Rest zur Controle der erlangten Immunität und der Unschädlichkeit des vaccinalen Fiebers am Leben gelassen wurde. Die geimpften Hammel wurden während des vaccinalen Fiebers getödtet und ihre Organe sofort nach dem Tode untersucht, weil die Zahl der degenerirten Bacillen längere Zeit nach dem Tode erheblich abnahm. Gegen Ende des Fiebers finden sich nur Reste der Bacillen, hauptsächlich in Leber und Nieren. In der Milz treten die Bacillen frei und in den Zellen auf, in den Nieren sind sie innerhalb der um die Harncanälchen gelegenen Capillaren nachzuweisen, die meisten sind frei, einige liegen in den Endothelien. Mithin wird beim Milzbrandfieber Eindringen der Bacillen in die Organe und Untergang derselben beobachtet. Dies ist der Fall bei Thieren, bei denen eine unvollständige Schutzimpfung vorliegt, ferner bei solchen, die von Natur mehr oder weniger refractär sind (Hunde, Hühner, Ratten etc.) und end-

lich bei den für Milzbrand empfänglichen Thieren. Der Unterschied zwischen dem tödtlichen Fieber der letzteren und dem gutartigen der immunen Thiere ist nur ein quantitativer, indem im ersten Falle mehr lebende Bacillen im Blute sind. Die Vaccins bewirken also eine abgeschwächte Allgemeininfection.

Die örtlichen Erscheinungen nach der Impfung sind gering. Wichtig ist nur, dass sich abgeschwächte Bacillen zu vermehren beginnen, bevor sie das Blut und die inneren Organe inficiren, dann nicht weiter wachsen und verschwinden. Es ist also eine Abortivcultur.

Zur Theorie des vaccinalen Fiebers bemerkt G., dass die locale Entwickelung der Vaccins und demnach das Impffieber durch den Einfluss der Leucocyten gehemmt werden. Bringt man Milzbrandbacillen in die vordere Augenkammer, so findet Zellenauswanderung und Phagocytose statt. Die Auswanderung aber erfolgt langsamer als unter der Haut. Mithin muss bei Einspritzung abgeschwächter Bacillen in die vordere Augenkammer ein viel intensiveres Fieber entstehen. Dies will Verf. bestätigt haben. Hiernach bleibt nur zu entscheiden: ob durch die Einwanderung der Leucocyten eine den abgeschwächten Milzbrandbacillen nachtheilige Veränderung des Nährbodens bedingt wird, oder ob die weissen Blutkörperchen selbst durch phagocytäre Thätigkeit die Vaccins aufnehmen. Culturversuche von Milzbrandbacillen im Kammerwasser von Hammeln, die intraocular oder subcutan schutzgeimpft waren, ergaben, dass das Kammerwasser schädlich auf die Bacillen wirkt, und dass diese Veränderung unter dem Einflusse des Fiebers stattfindet. Macht die Impfung deutliches Fieber (von $1\frac{1}{2}$—2°), so wird die Kammerflüssigkeit für eine bestimmte Zeit ungeeignet zur Cultur von Milzbrandbacillen. Diese Veränderung besteht noch 14 Tage nach Ablauf des Fiebers, sie ist aber nach 4 Wochen verschwunden. Kammerwasser von Thieren, die an Milzbrand gestorben sind, zeigt keine antiseptischen Erscheinungen, auch nicht, wenn es mit einem prolongirten Fieber behaftet war. Die antiseptische Substanz soll durch die an der Impfstelle ausgewanderten Leucocyten gebildet werden, ferner durch die in der Milz und im Knochenmarke gelegenen während des Fiebers; sie soll ein Excret der Zellen sein.

Wirkt diese Substanz für sich allein und ohne Zellen? Wenn man bei immun gemachten Hammeln eine grössere Menge von Milzbrandmaterial injicirt, so kann es vorkommen, dass die Milzbrandbacillen ohne Reaction und ohne Leucocyteneinwanderung vernichtet werden. Hier scheint der chemische Stoff allein zu wirken. Dies ist jedoch eine Ausnahme. In der Regel tritt Reaction und Thätigkeit der Leucocyten ein. Die chemische Wirkung ist etwas vorübergehender und erklärt den dauerhaften immunen Zustand nicht.

Metschnikoff meint, dass die Microphagen, d. h. Leucocyten mit gelapptem Kern bei immunen Thieren den Untergang der Milzbrandbacillen herbeiführen. G. lässt den Untergang durch die Macrophagen stattfinden. Immunität könne daher nicht Gewöhnung der Leucocyten sein, Milzbrandbacillen aufzufressen. Injection sterilisirter Milzbrandcultur erzeugt, wie die Versuche von Roux und Chamberland lehren, keine Immunität. Mithin ist die Lebensthätigkeit der Bacillen zum Zustandekommen derselben nothwendig. Dasselbe geht aus dem Studium der localen Reaction hervor: die getödteten und lebenden Bacterien erzeugen bei immunen Thieren Leucocytenansammlung und Eiterung. Mithin ist die Leucocytenansammlung nicht Ursache der Immunität, sondern die flüssige Exsudation, welche bei empfänglichen Thieren sich als Milzbrandödem darstellt. Die flüssige Exsudation könnte durch das Gift der Milzbrandbacillen verursacht sein. Refractäre Thiere wären unempfänglich gegen dieses Gift und geimpfte hätten sich daran gewöhnt. Dieses Gift hält G. für ein Alkaloid.

Die vorübergehende Vermehrung der abgeschwächten Bacillen im Körper hat eine Angewöhnung des Organismus an die specifische Schädlichkeit derselben zur Folge. Diese Angewöhnung vollzieht sich in allen Zellen. In Folge dieser Angewöhnung verhalten sich die virulenten Milzbrandbacillen den Zellen gegenüber, wie saprophytische Bacterien oder Fremdkörper. So lassen z. B. die Capillarendothelien, anstatt sich zu contrahiren und eine seröse Exsudation zu gestatten, nur die Leucocyten auswandern und diese, anstatt gelähmt zu sein, vernichten die Bacillen und produciren vielleicht ein Gift. Sch.

C. Impfung mit chemischen Substanzen. Roux und Chamberland (30) überzeugten sich schon im Jahre 1881, indem sie die Versuche von Toussaint wiederholten, dass eine Schutzimpfung mit chemischen Substanzen möglich sei. Nach dem Verfahren von T. zur Schutzimpfung gegen den Milzbrand wird Blut milzbrandkranker Thiere, welches auf 55° erwärmt war, als Impfstoff gebraucht. Die subcutane Injection von 3—6 ccm dieses Blutes genügte, um Hammel nach 12 Tagen immun gegen den Milzbrand zu machen. T. hielt dies für eine Impfung mit chemischen Substanzen. Später jedoch wurde ermittelt, dass eine 10 Minuten lange Erwärmung auf 55° Mildbrandbacillen nicht tödtet, sondern nur schwächt. Die Verf. erwärmten Milzbrandblut eines Hammels in geschlossenen Röhren 10—40 Minuten lang im Wasserbade und stellten fest, dass nur das 40 Minuten lang erwärmte steril ist. Je 3 ccm dieses Blutes wurde bei 2 Hammeln subcutan injicirt, ohne bemerkbare Wirkung. Eine darauf folgende Impfung mit virulentem Milzbrand erzeugte zwar Fieber, tödtete aber nicht. Die weiteren Versuche ergaben, dass hohe Temperaturen nicht nur die Milzbrandbacillen tödteten, sondern auch die chemischen Substanzen des Blutes veränderten. Ein Hammel wurde mit 80 ccm des auf 115° erwärmten Extractes einer Milzbrandmilz geimpft, ohne schützende Wirkung. Auch die auf 100° erwärmten Extracte riefen keine Immunität hervor. Die Verfasser blieben deshalb bei einer Temperatur von 55—58°, welche die Bacillen nicht immer tödtet; zuweilen starben sie in 20 Minuten, andere Male waren sie nach

einer Stunde lebend. In einem Falle ging ein Kaninchen, welches mit $1^{1}/_{2}$ Stunden auf 55° erwärmtem Blute geimpft war, nach 7 Tagen am Milzbrand zu Grunde. In solchem Blute sind wenig und abgeschwächte Bacillen vorhanden. Deshalb ist der Einwand berechtigt, dass der event. eintretende Schutz auf die Einimpfung abgeschwächter Milzbrandbacillen zu beziehen sei.

Ferner versuchten sie, die Bacillen durch Sauerstoffentziehung zu tödten. Denn bei Sauerstoffmangel hören Vermehrung und Sporenbildung der Bacillen auf und tritt Zerfall der letzteren ein. Sie stiessen ein an den Enden ausgezogenes sterilisirtes Glasrohr in das Herz eines an Milzbrand gestorbenen Hammels, sogen es voll Blut und schmolzen die Enden zu. Die geringe Menge Sauerstoff verschwindet aus der Röhre bald und damit hört die Vermehrung der Milzbrandbacillen auf. Bei 17° bleiben die Bacillen in einer solchen Röhre länger als 1 Monat leben, bei 45° gehen sie in 10 Tagen zu Grunde. Aber auch bei diesem Verfahren war der Einwand berechtigt, dass trotzdem noch Bacillen am Leben geblieben sein könnten, und dass die Schutzimpfung nicht durch chemische Stoffe bewirkt wäre. Sie experimentirten deshalb zunächst mit einer anderen Krankheit, bei der die Producte der Bacterien durch hohe Temperaturen nicht zerstört werden. Dies war beim malignem Oedem der Fall, wie die vorstehende Arbeit der Verf. gelehrt hat. Endlich fanden sie auch beim Milzbrand ein geeignetes Verfahren. Sie schmolzen das Herzblut milzbrandiger Hammel in Röhren ein und erwärmten es an 5 aufeinander folgenden Tagen je eine Stunde lang in einem Wasserbade von 58°. Nach Aussaat von Proben dieses Blutes entwickelten sich niemals Milzbrandbacillen. Da bei 58° auch die vaccinalen Eigenschaften des Blutes verringert werden, so war es nöthig, grössere Mengen einzuspritzen.

Zum Zwecke der Impfung wurden die Röhren geöffnet, das Gerinnsel auf ein ausgeglühtes Drahtnetz gelegt und mit einem ausgeglühten Platinspatel zerdrückt. Die ausgedrückte Flüssigkeit wurde in einem sterilen Gefässe aufgefangen und an Hammel verimpft. Die Immunität derselben wurde durch Verimpfung von sehr virulentem Stoffe vermittelt. 2 Versuche werden mitgetheilt: Bei 2 Schafen wurden 70 bezw. 90 ccm des bei 58° sterilisirten Blutes subcutan injicirt; hierzu waren 6 Einspritzungen im Laufe einer Woche erforderlich. Nach jeder Einspritzung stieg die Temperatur 24 Stunden lang um 1°. 12 Tage später wurden 0,2 ccm frischer Milzbrandbacillencultur bei den beiden geimpften und bei den Controlhammeln eingeimpft. Die ersteren bekamen heftiges Fieber und erholten sich, die letzteren starben an Milzbrand. Ferner wurden 9 Hammel mit steigenden Mengen von 8—104 ccm sterilisirten Milzbrandblutes geimpft. Bei der späteren Impfung mit virulentem Material erlagen die Controlthiere und von den 9 schutzgeimpften Hammeln 2 Stück, die 16 bezw. 32 ccm Blut erhalten hatten. Die beiden letzteren aber lebten 20 Stunden länger als die Controlthiere. Die übrigen Hammel blieben am Leben.

Mithin können Schafe durch grössere Mengen bei 58° sterilisirten Milzbrandblutes immun gemacht werden. Die Verff. aber betonen, dass auch die mit grossen Mengen schutzgeimpften Thiere bei der Controlimpfung sehr krank würden, und dass der Impfschutz weniger dauerhaft wäre, als der durch die Pasteur'schen Vaccins. Es wird ein Versuch mitgetheilt, nach dem der Schutz nach einer Impfung mit chemischen Substanzen 14 und 17 Tage andauerte, nach 24 Tagen jedoch fast verschwunden war. Von 3 Thieren widerstand nach dieser Zeit nur noch eins.

Ferner wurde das erwärmte Milzbrandblut in die Venen gespritzt. Bei 3 Hammeln wurden 80, 92 und 80 ccm bei 58° steril gemachten Milzbrandblutes injicirt. Hiernach 1° Temperaturerhöhung. Nach 8 Tagen Controlimpfung mit virulentem Material. Hiernach starben 2 Thiere nach einer längeren Dauer der Krankheit. Die Verff. vermuthen, dass die in das Blut eingeführten Ptomaine sich rasch oxydiren oder durch die Nieren ausgeschieden werden.

Ferner wurde Milzbrandblut durch Porzellan filtrirt. Die Filtration dauert wegen der dickflüssigen Beschaffenheit des Blutes sehr lange. Die Resultate mit dem filtrirten Blute waren ungünstig. Ebenso ungünstig waren die Ergebnisse, die wirksamen Substanzen im Milzbrandblute mit absolutem Alcohol und dann mit Wasser in Lösung zu erhalten. Nach dem wässerigen Extract entstand Temperaturerhöhung, aber weder dieses, noch das alcoholische machte die Thiere immun.

Hiernach kommen die Verff. zu dem Schlusse, dass die chemischen Substanzen, auf die es bei der Schutzimpfung ankomme, leicht zersetzlicher Art seien und dass es deshalb schwer wäre, den Beweis für eine Schutzimpfung mit chemischen Substanzen zu erbringen. Die Methode von Toussaint gebe das beste Resultat. Sch.

Immunität. Bitter (4) hat versucht, die unmittelbar nach den Schutzimpfungen auftretenden Erscheinungen zu ermitteln, welche für die Lehre von der Immunität von Bedeutung sind. Bisher war nur bekannt, dass die Impfung mit den abgeschwächten Milzbrandbacillen selten bedeutendere allgemeine oder locale Erscheinungen verursacht. Dagegen war die Verbreitung der durch Impfung übertragenen abgeschwächten Milzbrandbacillen und die durch sie im Körper verursachten pathologischen Veränderungen nicht festgestellt. Der 1. Vaccin war stark abgeschächt, der 2. viel weniger. Bei 3 Hammeln wurden 0,12 ccm vom 1. Vaccin subcutan injicirt. Hiernach traten weder locale noch allgemeine Erscheinungen ein. Milzbrandbacillen waren kurze Zeit darauf im Blute nicht nachzuweisen. 11 Tage später wurde den Thieren die gleiche Menge vom 2. Vaccin subcutan injicirt. Hiernach ebenfalls keine Erscheinungen. Alle 3 Thiere waren später immun gegen virulente Milzbrandbacillen.

Bei einem anderen Hammel wurde eine subcutane Impfung mit 1. Vaccin gemacht. Weder locale noch allgemeine Erscheinungen, 10 Stunden später getödtet. In der Haut an der Impfstelle, in den benachbarten Lymphdrüsen, in der Leber, Milz, den Nieren, im Herzblute weder microscopisch, noch auf dem Wege des Plattenverfahrens Milzbrandbacillen nachzuweisen.

Ein anderer Hammel, der nach der Injection mit 1. Vaccin ganz gesund blieb, wurde 20 Stunden später getödtet und in derselben Weise untersucht. An der Injectionsstelle leichte Röthung und wässrige Tränkung der Unterhaut. Es entwickeln sich auf der Platte mit hyperämischem Bindegewebe Colonien vom 1. Vaccin. In Trockenpräparaten fanden sich in der Unterhaut neben vielkernigen Rundzellen lange Milzbrandfäden. Die Bacillen hochgradig degenerirt.

Ein dritter Hammel wurde 48 Stunden nach der subcutanen Impfung getödtet. In den angelegten Platten waren keine Milzbrandbacillen nachzuweisen. In der Nähe der Impfstelle waren die unteren Schichten der Cutis mit Rundzellen durchsetzt, letztere vielkernig; in den oberen Schichten der Cutis dagegen einkernig. In einer Entfernung von 3—5 cm von der Impfstelle nahm die Ansammlung der Rundzellen allmälig ab. Im Centrum der Impfstelle nur wenige Bacillen zwischen Rundzellen. Reichlicher waren sie bis $2^1/_2$ cm weiter nach aussen und zwar lagen sie in den Bindegewebsspalten der an das subcutane Gewebe grenzenden Schichten der Cutis. Noch weiter nach aussen nahm die Zahl der Bacillen wieder ab. 4 cm von der Impfstelle entfernt keine Bacillen mehr. Die Infiltration mit Rundzellen noch 1 cm weiter nach aussen. Bacillenhaltige Rundzellen waren äusserst selten.

Ein vierter Hammel, der mit 1. Vaccine subcutan geimpft war, zeigte 48 Stunden nach der Injection eine kurze Zeit lang Temperaturerhöhung und an der Impfstelle geringe Röthung. Nach 3 und 4 Tagen Platten mit Blut angelegt, letztere blieben steril. Am 5. Tage nach der Injection Tödtung des Thieres. Haut 2 cm weit um die Impfstelle roth und dick. Die von der Haut, dem Blute, den Lymphdrüsen, der Leber, Milz und den Nieren angelegten Platten blieben steril. Cutis um die Impfstelle mit Rundzellen durchsetzt, in den tieferen Schichten aber nur einkernige. Aus diesem Befunde schliesst der Verf., dass die eingeimpften und etwa weiter gewachsenen abgeschwächten Bacillen schon vollständig vernichtet waren. Auch deute die geringe einzellige Infiltration und das Vorkommen von einfachen runden Kernen in den Zellen auf eine Rückbildung des Reactionsprocesses.

Einem Hammel, der nach Einimpfung des 1. Vaccin gesund geblieben war, wurde 15 Tage später 2. Vaccin eingeimpft. Keine Erscheinungen. 3 Tage später getödtet. An der Impfstelle ein erbsengrosser Abscess mit dicker Wand. Im Eiter zwischen den Zellen viele degenerirte Milzbrandbacillen; letztere selten in Zellen. In allen übrigen Theilen keine Milzbrandbacillen.

Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass sich die abgeschwächten Bacillen im Körper der Hammel nur wenig vermehren.

Nunmehr wurde ermittelt, ob die schutzgeimpften Hammel einer Infection von jeder Stelle der Haut aus widerstehen, ob die Thiere auch gegen das Eindringen der Milzbrandbacillen auf einem anderen Wege, insbesondere auf dem Wege der Blutbahn immun sind und endlich, ob sie auch die Injection von grossen Mengen virulenter Sporen ertragen?

Bei 3 Hammeln wurden 6 Wochen nach der Impfung mit 2. Vaccin Milzstücke einer an virulentem Milzbrand gestorbenen Maus in die Subcutis gebracht. Am folgenden Tage im Wundsecrete Rundzellen und Milzbrandbacillen, viele von letzteren entartet. 4 Tage später nochmals Milzstücke übertragen. Die Thiere blieben gesund. Darauf intravenöse Injection von 1 ccm sporenfreier Fleischbrühecultur von Milzbrandbacillen. Thiere gesund. 9 Tage später Injection einer concentrirten Aufschwemmung von Milzbrandsporen. Thiere gesund. Nach einiger Zeit wurden die Hammel getödtet. Im Körper keine Abnahme lebensfähiger Sporen.

Die Schutzimpfung mit Pasteur'schen Vaccins erzeugt volle, durch den ganzen Körper sich erstreckende Immunität gegen den Milzbrand. Sch.

Wooldridge (37) theilt in der ersten Arbeit folgendes Verfahren mit, um Kaninchen gegen Milzbrand immun zu machen. Milzbrandbacillen werden gezüchtet in einer Eiweisslösung, die aus der Hoden- und Thymusmasse vom Kalbe mittelst Alcali erhalten ist. Diese Lösung wird durch wiederholtes Kochen steril gemacht, mit Milzbrandbacillen besät und 2 bis 3 Tage bei 37° gelassen. Nach Beendigung des Wachsthums wird die Flüssigkeit filtrirt und eine kleine Menge des Filtrats reicht aus, um intravenös geimpfte Kaninchen gegen den Milzbrand immun zu machen. Eine sofortige subcutane Controlimpfung mit virulentem Material und zwei darauf folgende Impfungen nach 5 und 10 Tagen blieben erfolglos. 4 Kaninchen wurden immun gemacht. Der Rückstand der Culturflüssigkeit, welcher die Bacillen enthält, hat keine immunisirende Eigenschaft. Werden andere Eiweissflüssigkeiten zur Züchtung der Milzbrandbacillen verwendet, z. B. Blutserum, so bilden sich keine Stoffe, die immun machen. In einem Nachtrage theilt W. 2 Fälle mit, in denen nur partieller Schutz eintrat. Bei der Controlimpfung entstand ein umfangreiches Oedem an der Impfstelle, welches später verschwand.

Die zweite Arbeit bringt einen Fortschritt auf diesem Gebiete, da nicht mehr die Stoffwechselproducte der Milzbrandbacillen, sondern eine dem thierischen Körper entnommene chemische Substanz eingespritzt wird, um Immunität zu erzeugen. Die Zahl der folgenden Versuche ist eine geringe.

1. Wirkung des Gewebsfibrinogens auf das Blut. Das wässerige Extract frischer Gewebe (namentlich von Thymus und Hoden) ist eine Lösung von Gewebsfibrinogen. Zu dem Extract setzt man Salzsäure; den hierdurch entstehenden Niederschlag wäscht man und löst ihn in sehr verdünntem Alcali

auf. Die Einspritzung dieser gereinigten alcalischen Lösung in die Vene eines Kaninchens bringt totale Thrombose aller Gefässe. Beim Hunde tritt nur Thrombose in gewissen Gefässen auf, namentlich im Gebiete der Vena portarum. Die Hunde erholen sich meist wieder und sind nun immun gegen erneute Infusion von Gewebsfibrinogen. Das Blut ist nicht mehr gerinnbar, auch nicht ausserhalb des Körpers. Dieser Zustand des Blutes kann einige Tage andauern.

2. Verwendung gekochten Fibrinogens als Culturflüssigkeit. Versuche mit Anthrax. Die Lösung des Fibrinogens, in welche die Milzbrandbacillen ausgesät werden, wird vorher gekocht, wobei sich die chemischen und physiologischen Eigenschaften desselben verändern. Die gekochte Lösung bringt das circulirende Blut nicht mehr zur Gerinnung, wohl aber extravasculäres Plasma. Ferner gerinnt ein Theil des Gewebsfibrinogens und dieses Gerinnsel besitzt die Fähigkeit, in Peptonplasma Gerinnung einzuleiten. Menge und Beschaffenheit des Gerinnsels wechseln in den verschiedenen Lösungen, auch sind nicht alle geeignet, nach Aussaat von Milzbrandbacillen immunisirende Stoffe zu erzeugen. Verf. giebt folgende Methode an, um Immunität durch gelöste Stoffe zu erzeugen. Verf. giebt folgende Methode an, um Immunität durch gelöste Stoffe von Milzbrandbacillen herzustellen: Man kocht den wässerigen Organauszug der Thymus oder die sehr schwach alcalische Lösung des Essigsäureniederschlags, verdünnt mit Wasser und filtrirt durch Leinwand. Hierauf werden Milzbrandbacillen ausgesät und die Cultur 2—3 Tage lang im Thermostaten gehalten. Nun wird die Flüssigkeit gekocht, um die Bacillen zu tödten. Zeigt die Flüssigkeit hierbei Neigung zum Gerinnen, so muss Alcali zugesetzt werden. Nach dem Kochen wird wieder filtrirt. Nunmehr ist die Flüssigkeit zur Schutzimpfung geeignet. Mit dieser Flüssigkeit hat Verf. 8 von 9 geimpften Kaninchen immun gemacht. Die schützende Wirkung dauerte lange an, sie war bei einem Thiere noch nach 15 Monaten nachzuweisen. Es werden 2 Versuche mitgetheilt, aus denen sich ergiebt, dass den Kaninchen 25—40 ccm steriler Culturflüssigkeit in die Jugularis injicirt und gleichzeitig eine subcutane Impfung mit virulentem Milzbrandstoff ausgeführt wurde. Die Thiere blieben gesund, während subcutane Injection nicht schützte.

3. Veränderung des Gewebsfibrinogens durch Kochen. Schutzimpfung ohne Anthrax. Die schützende Wirkung der Fibrinogenlösungen ist der Vermehrung der Microorganismen nicht proportional. Oft sind die Culturen, in welchen die Milzbrandbacillen am besten wuchsen, wirkungslos. Diese Beobachtung und der Umstand, dass eine gewisse, in der Flüssigkeit zurückbleibende Menge des Fibrinogens zur Erreichung eines Schutzes sich als nothwendig erwies, brachte den Verf. auf die Vermuthung, dass die Bacillen ihre Wirkung dadurch vollziehen, dass sie das vorhandene Proteïd in einer bestimmten Weise umändern. Eine Veränderung der Fibrinogenlösung durch die Milzbrandbacillen findet thatsächlich statt, denn die Lösung wird gegen das Kochen wieder empfindlich, d. h. es entsteht wieder theilweise Gerinnung. Es erschien daher die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dieselbe Veränderung, d. h. leicht fällbares Fibrinogen auch ohne Anthraxbacillen zu erhalten. Dies fand statt durch Kochen von Fibrinogenlösung bei möglichst geringem Zusatz von Alcali, wobei sie sich in einem Zustande befindet, der für die Hitze sehr empfindlich ist. Man darf aber nicht so fest coaguliren lassen, dass ein fibrinogenfreies Filtrat entsteht. Verf. erklärt: „die Vorschrift muss so unbestimmt gehalten sein, weil die wässrigen Extracte selbst schon nicht als einheitlich angesehen werden können. So lange es nicht gelingt, die wirksamen Proteïde zu isoliren, wird man in jedem Falle etwas anders verfahren müssen und man wird auch nicht erwarten können, dass die Resultate ganz sichere sein werden.“ In den Versuchen, welche der Verf. mit der so bereiteten Fibrinogenlösung, ohne vorhergegangene Aussaat von Milzbrandbacillen, anstellte, waren die Thiere zwar nicht immun, erlagen aber dem Impfmilzbrande später als gewöhnlich. Die Incubationsdauer verlängerte sich unter Umständen bis auf eine Woche. Später gelang es in 2 Fällen, Kaninchen gegen Impfmilzbrand immun zu machen durch Injection von gekochtem Gewebsfibrinogen, in dem keine Milzbrandbacillen gewachsen waren. Das Fibrinogen wurde in einem stark coagulirten Zustande injicirt, d. h. das durch Kochen erhaltene Coagulum wurde durch Leinwand gedrückt, so dass die colirte und zur Injection verwandte Flüssigkeit Theilchen des geronnenen Fibrinogens enthielt.

Sch.

Behring (2) hatte bei seinen Versuchen über das Zustandekommen der Immunität nur die chemischen Gesichtspunkte im Auge. Die Immunität der Ratten gegen Milzbrand erklärt er, wie folgt:

1. das Serum aus Rattenblut eignet sich zum Wachsthum der Milzbrandbacillen nicht;
2. dieses Serum hat eine beträchtlich höhere Alcalescenz als das Blutserum der für Milzbrand empfänglichen Thiere;
3. durch Zusatz von Säuren wird das Serum von Rattenblut ein vorzüglicher Nährboden für Milzbrandbacillen;
4. das Blutserum von Ratten, welche mit Mitteln behandelt wurden, die die Alcalescenz des Blutes vermindern, ist zum Wachsthum der Milzbrandbacillen geeignet.

Die Natur des im Rattenblute enthaltenen basischen Körpers und die Verbindung des letzteren im Blute, behält sich der Verf. vor, durch spätere Versuche festzustellen. Sch.

Uebertragungswege. Karlinski (15) traf an einem ausgescharrten Milzbrandcadaver vom Schafe Nacktschnecken, von denen ihm bekannt war, dass sie unter Umständen verhältnissmässig grosse Wegstrecken (130′ in 4 St.) in kurzer Zeit zurücklegen können. K. beschloss festzustellen, ob durch solche Schnecken der Milzbrand verbreitet werden könne. Seine Versuche ergaben, dass die Schnecken weder nach Injection noch nach Verfütterung von Milzbrandbacillen und Sporen erkrankten. Die Stäbchen gingen auch bald in ihrem Körper zu Grunde, während die Sporen sowohl im Ge-

webe, wie im Darm resp. den abgesetzten Excrementen ihre Keimfähigkeit und Virulenz behielten. — Wichtig ist die Ermittelung, dass nach einmaliger Aufnahme von Milzbrandgift per os (in Sporen) im Darm der Thiere und in den spontan abgesetzten Excrementen bis zum 11. Tage nach der Fütterung der Nachweis wirksamen Milzbrandmateriales gelang. — Cadaver an Milzbrand gestorbener Thiere enthalten oft Sporen; Schnecken sind in ihrer Nahrung nicht wählerisch, und sporenhaltiges Milzbrandgift kann wohl gelegentlich von Schnecken aufgenommen werden; daher — schliesst K. — seien die Schnecken als Milzbrandverbreiter nicht zu unterschätzen (die Beobachtung schliesst an bosnisch-türkische Verhältnisse an. Ref.). Verf. misst seinen Befunden vorläufig eine hohe practische Bedeutung selber nicht bei, findet es aber — mit Recht — nicht blos interessant, dass die Möglichkeit der Function der Schnecken als Zwischenträger auch beim Milzbrande dargethan ist. Seine Schneckenarten waren: Arion subfuscus, Limax cinereo-niger, L. laevis, Tachea nemoralis und Daudebardia sp. Lp.

Therapie. Mittold (24) machte in einem Falle von Pustula maligna auf der linken Seite des Gesichtes 2 Mal täglich subcutane Injectionen von 2 proc. Carbolsäurelösung und wandte Compressen mit 5 proc. Lösung an: Am 2. Tage fiel die Temperatur von 40 auf 38° C. Die Geschwulst nahm rasch ab, das total zugeschwollene linke Auge öffnete sich, die Drüsenschwellung nahm ab. Nach 3 Tagen wurde nur je eine Einspritzung täglich gemacht und darauf warme Compressen angewandt. Am 6. Tage war die Temperatur schon normal und es blieb nur eine oberflächliche Narbe an der Stelle der Pustula maligna zurück. Se.

Verschiedenes. Dobesch (7) giebt die Krankheitsgeschichte und den Obductionsbefund von einem Ochsen, welcher sowohl an Tuberculose als auch an Milzbrand, also an zwei Infectionskrankheiten zugleich litt. Beide Krankheiten sind macroscopisch und microscopisch sicher diagnosticirt worden. Ellg.

Im Königreich Sachsen (32) wurden nach den Best. des Gesetzes vom 17. März 1886 211 Rinder mit einem Aufwande von 46,102 M. 11 Pf. entschädigt. Als Erfolg des Entschädigungsgesetzes kann auch die stetige Abnahme der Nothschlachtungen angesehen werden, durch welche wegen der damit verbundenen Ausstreuung von Milzbrandkeimen mit dem Blute die Forterhaltung des Milzbrandes ganz wesentlich begünstigt wird. Ed.

Eine Kuh (17) erkrankte in einem Stalle, wo Milzbrand aufgetreten war, zwei Tage nach dem Kalben unter Erscheinungen, welche eine Infection von den Geburtswegen wahrscheinlich machten. Das von der Kuh stammende Kalb blieb gesund, trotzdem es während der Krankheit der Mutter deren Milch saugte. Ed.

3. Rauschbrand.

1) Hafner, Die Rauschbrandimpfungen in Baden. Bad. Mittheil. S. 33. — 2) Hess, Ueber Rauschbrand. Thiermedic. Vorträge. No. 4. — 3) Kitt, Ueber Abschwächung des Rauschbrandvirus durch strömende Wasserdämpfe. Centralbl. für Bact. Bd. III. No. 18 und 19. — 3a) Derselbe, Versuche über einmalige Rauschbrandimpfung. II. Serie. Münchener Jahresber. S. 91. — 4) Roux, Immunité contre le charbon symptomatique conféré par des substances solubles. Annales de l'institut Pasteur. No. 2. — 5) Rudofsky, Rauschbrand der Rinder. Oesterreich. Vereinsmonatsschrift S. 121. — 6) Schmidt (Geldern), Der Rauschbrand. Schneidemühls Rundschau. II. S. 116. — 7) Derselbe, Die Schutzimpfung gegen den Rauschbrand. Tageblatt d. Naturforscherversammlung. — 8) Schmitz, Schutzimpfung gegen Rauschbrand. Bericht über den im Sommer 1887 im Kreise Moersum, Niederrhein, ausgeführten Versuch. Milch-Zeitung. S. 441. — 9) Strebel, M., Resultate der Rauschbrandschutzimpfung im Canton Freiburg im Jahre 1887. Schw. A. S. 87. — 10) Suchanka, Die Resultate d. Rauschbrandschutzimpfung des Jahres 1887 im Herzogthum Salzburg. Koch, Oester. Monatsschr. f. Thlk. S. 161. — 11) Wolff (Cleve), Schutzimpfung gegen Rauschbrand. Berl. Archiv. S. 191.

Impfung in Holland. Im Mai 1887 ist ist die Schutzimpfung nach Arloing e. s. zum ersten Male zur Anwendung gelangt. In Limburg wurden 34 Kühe und 9 Kälber mit gutem Erfolg geimpft; nur 2 Kälber, welche aber zur Impfzeit das geforderte Alter von 6 Monaten noch nicht erreicht hatten, erlagen später auf einer inficirten Weide dem Rauschbrande. (Holl. Vet.-Bericht 1837.) W.

Wesen. Rudofsky (5) bespricht in einem längeren Artikel den Rauschbrand der Rinder, seine Symptome, den pathologisch-anatomischen Befund, die Behandlung und Prophylaxis, die Schutzimpfungen und die veterinärpolizeichen Massregeln. Dem Artikel ist eine graphische Darstellung über das Auftreten des Rauschbrandes in Bezug auf Temperatur, Luftdruck und Niederschläge beigegeben. Ellg.

Chamberland u. Roux hatten berichtet, dass man Meerschweinchen gegen das maligne Oedem immun machen könne, wenn man ihnen seröse Flüssigkeiten der Culturen des malignen Oedems, die erhitzt oder durch Porzellan filtrirt, also von Microorganismen befreit sind, in die Bauchhöhle spritzt. In der obigen Arbeit (4) theilt Roux ähnliche Versuche über den Rauschbrand mit. Er macht zunächst darauf aufmerksam, dass Rauschbrand und malignes Oedem verwandte Krankheiten sind; beide werden durch anaërobe Bacterien verursacht, die beweglich sind und endständige Sporen bilden und bei beiden finden sich ähnliche pathologisch-anatomische Veränderungen in den Geweben, Muskeln etc. Verschieden ist nur die Wirksamkeit der Bacillen bei den einzelnen Thierarten; denn der Rauschbrandbacillus ist im Gegensatze zu dem Oedembacillus unschädlich für Pferde, Schweine, Kaninchen und Hühner. Auch Meerschweinchen gehen nach der Impfung mit Rauschbrandbacillen nur sicher zu Grunde, wenn das Gift nach der Anweisung von Arloing, Cornevin und Thomas vorher in einer 20 procent. Milchsäurelösung aufgeschwemmt war. Wenn man den Thiere in 2 tägigen Zwischenräumen 3 Mal je 40 ccm einer Culturflüssigkeit, aus der in der angegebenen Weise die Bacterien entfernt wurden, in die Bauchhöhle spritzt, so werden sie gegen die nachfolgende subcutane Impfung mit dem wirksamen Gifte unempfänglich. Die Flüssigkeit wird meist so gewonnen, dass man Culturen der Rauschbrandbacillen in schwach alkalischer Kalbfleischbrühe, welche 15 Tage lang im Brütschranke gehalten waren, einer Temperatur von 115° aussetzt. Eine solche Erhitzung zerstört das in

der Flüssigkeit enthaltene Gift nicht, lässt es aber auch nicht ganz unbeschädigt. In jedem Falle sind die durch Filtration bereiteten Impfflüssigkeiten wirksamer als die durch Hitze sterilisirten. Benutzt man an Stelle der Culturen die seröse Flüssigkeit, die sich im subcutanen und intermusculären Gewebe der gestorbenen Thiere ansammelt, um Impfstoff herzustellen, so werden die Meerschweinchen nach der Injection der filtrirten Flüssigkeit ziemlich heftig krank. Derartige filtrirte Flüssigkeit macht die Thiere noch durch einfache subcutane Impfung immun, wenn sie 10—12 Tage lang jedesmal mit 1 ccm wiederholt wird. Endlich hat Roux auch geprüft, ob bei der Verwandtschaft zwischen dem Rauschbrande und dem malignen Oedem vielleicht die gegen die eine Krankheit immun gewordenen Thiere auch gegen die andere geschützt sind. Er ermittelte hierbei, dass die gegen das maligne Oedem geschützten Meerschweinchen an Rauschbrand zu Grunde gingen, dagegen umgekehrt die für Rauschbrand immun gewordenen der Impfung mit malignem Oedem widerstanden. Sch.

Contagium. Kitt (3) stellte Untersuchungen an über die Widerstandsfähigkeit und Abschwächung des vermittelst strömender Wasserdämpfe auf 100° C. erhitzten Rauschbrandcontagiums.

Zu diesem Zwecke bediente er sich des Koch'schen Dampfcylinders. Er setzte gepulvertes trockenes Rauschbrandfleisch in einen Koch'schen Sterilisirungscylinder 6 Stunden lang der constanten Temperatur von 100° aus, indem er das Pulver theils in 1 mm, theils in 1 cm hoher Schicht in weiten offenen Glasschälchen von 2 cm Höhe ausgebreitet, so auf den Rost des Einsatzgefässes (welches beim Sterilisiren von Kartoffeln gebraucht wird), stellte, dass dieselben mit ihrem Inhalte nur 4 cm vom Roste des Dampfapparats entfernt waren, also in nächster Nähe des brodelnden Wasserspiegels standen. Durch genaue Prüfungen überzeugte sich K., dass bei einem in München herrschenden Barometerstande von 720 bis 740 mm das Thermometer, wenn seine Kugel bei lose aufgesetztem Deckel im obersten Theile des fast ½ m hohen Cylinders den entweichenden Dämpfen ausgesetzt wurde, entsprechend der Siedetemperatur des Wassers 98 bis 99, niemals aber 100° anzeigte, gleichwohl aber im unteren Drittel und bis zur Mitte des Cylinders constant 100° erreichte. Durch öfteren genauen Vergleich der im Niveau des Rauschbrandfleisches neben und in den Glasschalen angebrachten Maximalthermometer mit etwa bis zur Mitte des Cylinders eingesenkten langen Normalthermometern konnte K. die Ueberzeugung gewinnen, dass das Rauschbrandfleisch thatsächlich einer Temperatur von 100° ausgesetzt war. Selbst wenn das runde daumendicke Loch in der Mitte des Deckels, in welchem durch einen Kork das Thermometer eingelassen wird, ganz offen blieb, indem das Thermometer nur durch einen Draht darin fixirt und so dem Ausströmen des Dampfes eine grössere Oeffnung dargeboten wurde, betrug die Temperatur im unteren Drittel 100, in der Mitte 99½ und im Helm des Cylinders 98°. Um ganz sicher zu gehen, dass die Temperatur nicht unter 100° bliebe, wurde bei einer Versuchsserie statt des Wassers 25 proc. Kochsalzlösung zur Erzeugung des Dampfes benutzt und so in dem unteren Theile und in der Mitte des Cylinders die Erhitzung auf 102½°, im Helm auf 98½° gebracht. — Das durch die Einwirkung der Wasserdämpfe natürlich stark durchfeuchtete Rauschbrandfleisch verlor an der Luft sehr bald den grössten Theil seiner Feuchtigkeit und wurde dann durch unter Glasglocken daneben gestelltes Chlorcalcium vollends wasserfrei gemacht. Das Pulver erlangte so eine trockene, krümelige, leicht mit Wasser verreibbare und durch ein feines Drahtsieb filtrirbare Beschaffenheit. — Die so erhitzten Fleischproben, theils von natürlichen Rauschbrandvorkommnissen, theils von Versuchsthieren stammend, wurden aus je drei Glasschälchen miteinander gemischt und durch Verreiben mit sterilisirtem Wasser eine Impfflüssigkeit bereitet, welche unfiltrirt oder filtrirt (vermittelst ausgeglühten Drahtsiebes) an Meerschweinchen, Schafe und Rinder verimpft wurde. Das frische Fleisch eben gestorbener oder geschlachteter rauschbrandkranker Rinder, stets reichlich sporenhaltig, wurde sofort obiger Trockungsmethode ausgesetzt, indem seine Virulenz durch Controlversuche bestätigt wurde. Dann ward zur Impfung geschritten.

Meerschweinchen blieben gesund bei subcutaner Injection von Pulver in der Quantität von 3, 5, 10 cg und reagirten nur durch eine entzündliche, nicht vereiternde Anschwellung an der Impfstelle.

Bei vielen der geimpften Schafe zeigte sich am ersten Tage leichtes Oedem an der Impfstelle, vom 2. und 3. Tage an aber eine federkiel- bis fingerdicke oder mandelgrosse, wochenlang bestehende, harte Anschwellung der Cutis und Subcutis.

Während man nach dem Verlaufe der Impfungen bei Meerschweinchen hätte glauben können, die Rauschbrandsporen seien durch die 6stündige Erhitzung vollständig vernichtet worden, musste man durch die Folgen der Impfung bei Schafen zu der Ueberzeugung gelangen, dass das Rauschbrandvirus doch noch lebensfähig ist. Was war nunmehr natürlicher, als zu prüfen, unter welchen Umständen das also gewonnene Präparat Immunität gegen Rauschbrand verleihen würde? So kam K. denn auch zu dem Resultate, dass bei Schafen bei Impfung von 1 und 2 cg des erhitzten Pulvers auf immunisirende Wirkung nicht sicher zu bauen ist, da die geimpften Thiere bei späterer Controlimpfung noch an Rauschbrand zu Grunde gegangen sind; wohl aber erwiesen sich solche Schafe, welche mit 3, 10 und 15 cg geimpft wurden, derart immun, dass ihnen bei späterer Controlimpfung ohne jeglichen Nachtheil 2 dg einverleibt werden konnten, während nicht schutzgeimpfte Controlthiere schon der Hälfte oder einem vierten Theile jener Dosis erlagen. Auch beim Rinde bewirkten 2 cg keine Immunität, während 5 bis 10 cg eine treffliche immunisirende Wirkung hervorbrachten. Der immune Zustand scheint schon am 7.—12. Tage nach der einmaligen Schutzimpfung einzutreten.

Sterilisirte Milchsäure, welche, subcutan injicirt, bei Meerschweinchen nur circumscripte Necrose an der Impfstelle hervorruft, tödtete mit wenigen Tropfen des 6stündig erhitzten Impfstoffes vermischt, alle Meerschweinchen binnen 24 bis 48 Stunden. Solche Virulenz hatten die völlig abgeschwächten Sporen durch die Mischung mit der Milchsäure erlangt, dass von 4 mit 2, 3, 4 und 5 cg des unter 5stündiger Erhitzung zubereiteten Rauschbrand-Milchsäuregemisches geimpften Schafen 3 nach 48 bis 60 Stunden starben und nur das erste am Leben blieb, sich auch späterhin immun erwies. Und alle Impfungen mit 4-, 5- oder 6stündig erhitztem und mit Milchsäure vermischtem Virus, selbst bei Anwendung des unter den strömenden Dämpfen der Salzlösung auf 102½° erhitzten Fleisches, bereiteten Meerschweinchen den Tod.

Soweit sind jedoch die K.'schen Versuche noch nicht gediehen, dass man sagen kann, bei welchem Erhitzungsgrad die Vernichtung der Widerstandskraft des frischen Rauschbrandvirus bevorsteht. Ebenso wird noch zu untersuchen sein, in welcher Zeit auch bei niedrigeren Temperaturen eine Abschwächung des Rauschbrandfleisches, die es zu Schutzimpfungsstoffen

tauglich macht, eintritt. Auch wird zu prüfen sein, ob das Virus des als fertige Impfflüssigkeit in Wasser oder Oel suspendirten Fleischpulvers nicht eher vernichtet wird, als das der trocknen Substanz. — Gleichwohl sind die bisher erzielten Resultate nicht ohne praktische Bedeutung für die Frage der Schutzimpfung, zumal es festzustehen scheint, dass durch die 6stündige Erhitzung aus getrocknetem virulentem Rauschbrandfleisch ein Impfstoff bereitet werden kann, der, unschädlich für die Thiere, schon nach einmaliger Impfung Immunität verleiht. Sch.

Impfungen. Wolff (11) berichtet zunächst, dass in seinem Kreise (Cleve) der Rauschbrand häufig vorkommt. Um der Seuche Herr zu werden, hat er Schutzimpfungen, nachdem er sich bei Strebel in Freiburg in der Schweiz über das Impfverfahren orientirt hatte, in 9 Orten vorgenommen.

Er beschreibt zunächst das Impfverfahren: Der Impstoff wird in folgender Weise hergestellt:

Von einem an Rauschbrand verendeten Rinde wird unmittelbar nach dessen Tode ein Theil der betroffenen Muskelpartie entnommen und in kleine Stücke zerschnitten; diese werden mit der Hälfte ihres Gewichtes Wasser übergossen und zerrieben, darauf wird das Ganze durch Leinwand gepresst, und das hierdurch erhaltene Product durch feinen Battist filtrirt. Um die so gewonnene Flüssigkeit vor Fäulniss zu schützen, wird dieselbe rasch in dünner Schicht auf Glasplatten ausgebreitet und bei einer Temperatur von 32—35° C. getrocknet. Der nach der Eintrocknung verbleibende Rückstand bildet den eigentlichen Rohstoff, welcher in gut verschlossenen Glasgefässen aufgehoben, seine Virulenz 1—2 Jahre lang bewahren soll.

Für die in Frage stehenden Impfzwecke wird derselbe mit zwei Theilen Wasser versetzt und zur Emulsion verrieben. Sodann wird die Flüssigkeit in kleine Porzellanschaalen gegossen, welche sieben Stunden lang in einen auf 100 bezw. auf 85° C. temperirten Brütofen gestellt werden.

Die hiernach restirende bräunliche Substanz, von welchen die bei 100° C. gewonnene den I. und die bei 85° C. erhaltene den II. Impfstoff (premier et deuxième vaccin der Franzosen) bildet, wird endlich auf Kaffee- oder Pfeffermühlen mit möglichst feinem Mahlgange pulverisirt, in Dosen von je 10 Centigramm verpackt und am vortheilhaftesten in dicht verschlossenen Glasgefässen aufbewahrt.

Als Impfstelle wählt man für die erste und zweite Impfung eine vom Rumpf möglichst entfernte Stelle, z. B. den unteren Theil des Schwanzes (etwa 10 cm über der Spitze desselben), welcher hierselbst und zwar an der Rückenfläche, unmittelbar vor der Impfung abgeschoren, mit Seifenwasser abgewaschen und mit 1 prom. Sublimatlösung desinficirt wird. Die II. Impfung (mit deuxième vaccin) erfolgt einige Centimeter unterhalb der ersten Impfstelle. Den Impfstoff, d. h. ein Paket 0,10 g enthaltend, bringt man in eine gut desinficirte Reibschale und setzt demselben unter ständigem Verreiben allmälig 50 Gewichtstheile Aq. dest. mittelst der Impfspritze, die genau 5 g fasst, zu. Nachdem derselbe bis zur Emulsion vollständig verrieben ist, wird die Flüssigkeit wieder in die Spritze eingesogen, deren Stempel durch Theilstriche in zehn gleiche Theile eingetheilt ist, von denen jeder $^1/_2$ g entspricht. Jedem Impfling wird $^1/_2$ g eingespritzt, so dass also die Spritze für 10 Thiere ausreicht. Ueber die Beschreibung der Spritze s. das Original.

Zur Vornahme der Impfung wird das Thier von drei Gehilfen festgehalten, von denen einer am Kopfe und zwei zu beiden Seiten der Flanken zu placiren sind; im Nothfalle legt man das Thier nieder.

Der Operateur erfasst den von einem der Gehilfen festgehaltenen Schweif mit der linken Hand, presst mit Daumen und Zeigefinger die enthaarte und desinficirte Haut, um sie zu lockern, nach oben und sticht dann in zwei Tempo das Stilet seiner ganzen Länge nach auf der Mittellinie oder am Rande des Schweifes zwischen Haut und Knochen in möglichst schräger Richtung ein, womit der Canal zur Aufnahme der Lymphe hergestellt ist. In den Canal wird dann, nachdem der Läufer des Stempels genau eingestellt und die Impfflüssigkeit durch Auf- und Abwärtsbewegen der Spritze gleichmässig gemischt ist, die Canüle sorgsam eingeführt und die bestimmte Dosis eingespritzt. In dem Augenblick, in welchem man Spritze und Canüle zurückzieht, legt man den Daumen der linken Hand auf die Einstichöffnung, damit der Impfstoff nicht zurückfliessen kann, sucht letzteren mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand unter der Haut zu vertheilen und legt schliesslich 2 cm oberhalb der Einstichöffnung eine Fadenschlinge an, welche nach 1—2 Stunden wieder entfernt werden muss.

W. musste in den heissen Sommermonaten impfen, trotzdem diese den ungünstigsten Zeitpunkt für das Impfen darstellen. Er hat 180 Thiere geimpft. 30 blieben zur Controle ungeimpft. Von den 180 geimpften Thieren starben 2, von den nicht geimpften 30 Thieren starben 4 an Rauschbrand. Von den 30 Thieren waren aber 14 im Jahre vorher geimpft worden, sie blieben in diesem Jahre gesund, also sind von 16 nicht geimpften Thieren 4 gestorben. Alle geimpften Thiere sind 3—5 Monate lang auf den rauschbrandgefährlichsten Weiden der Infection ausgesetzt gewesen; auch die 14 im Jahre vorher geimpften Rinder waren auf diesen Weiden und blieben trotzdem gesund. Unter dem sonstigen Weidevieh (dem Jungvieh) sind bedeutende Verluste vorgekommen. Von 112 Thieren sollen 23 an Rauschbrand gestorben sein. Da die Besitzer aber die Verluste gern verheimlichen, so dürfte die Zahl 23 als zu gering zu betrachten sein. Ellg.

Die Schutzimpfung gegen Rauschbrand (8) wurde an 485 Impfthieren, denen 264 Controlthiere gegenüberstanden, vorgenommen. Von den Impfthieren starb 1 = 0,2 pCt., von den Controlthieren verendeten 3 = 1,1 pCt. an Rauschbrand. Im Impfbezirk waren ausserdem über 50 Rauschbrandfälle während der Impfperiode, Sommer 1887, welcher wegen seiner Trockenheit dem Auftreten des Rauschbrandes nicht günstig war, vorgekommen. Ellg.

Impfungen. Strebel (9) giebt eine Uebersicht über das Resultat der Rauschbrandschutzimpfung im Kanton Freiburg für das Jahr 1887 in einer Tabelle. Es wurden 193 Thiere geimpft, 420 blieben ungeimpft. Von ersteren starben 4 (2,07 pCt.), von letzteren 26 (6,19 pCt.). Werden den spontan vorgekommenen 103 Rauschbrandfällen noch die weiteren unter den ungeimpften Thieren sowohl während deren Sommerung als nach deren Heimtrieb aufgetretenen aber nicht angezeigten Fälle hinzugezählt, so steigt die Verlustziffer auf 150 = 3,40 pCt. der mehr oder minder rauschbrandgefährdeten ungeimpften Jungrinder. Die an Rauschbrand gefallenen Thiere repräsentiren einen Werth von mindestens Fr. 30 000.

Die Impfzufälle waren von wenig Belang. Mehrere Impflinge bekamen Abscesse an der Impfstelle, die aber fast durchweg rasch heilten. Nur bei einigen Thieren hat die Impfoperation den Verlust eines mehr oder minder beträchtlichen Stückes des Schwanzes verursacht. T.

Kitt (3a) hat Versuche angestellt, ob nicht eine einmalige Impfung der Rinder für die Zwecke der Praxis beim Rauschbrand ausreiche. Dieselben haben ergeben, dass die subcutane Injection eines bei 85 bis 90° Erhitzung innerhalb 6 Stunden abgeschwächten Vaccins ungefährlich ist, selbst wenn 2—10 mal so grosse Dosen zur Verimpfung gelangen, als sie gewöhnlich verwandt werden, dass dieses Vaccin nach einmaliger subcutaner Application bei Rindern und Schafen vollständige Immunität gegen sonst tödtlichen Impfrauschbrand gewährt, dass statt der zweimaligen Schutzimpfung am Schweife die einmalige Schutzimpfung in der Schulterregion vorzuziehen ist, und dass endlich zu den Impfungen ebenso gut das gepulverte, getrocknete Rauschbrandfleisch in feiner Verreibung mit Wasser verwendet werden kann, wie der ausgepresste und getrocknete Fleischsaft. Das Genauere vergl. im Originale. Fr.

Derselbe (3) hat ausgedehnte sorgfältige Untersuchungen über die wichtige Frage der Rauschbrandpräventivimpfung gemacht und besonders die Frage der Abschwächung des Rauschbrandvirus durch strömende Wasserdämpfe geprüft. Er gelangt zu dem für die Impffrage bedeutungsvollen Ergebniss, dass Rauschbrandfleischpulver, welches 6 Stunden lang strömenden Wasserdämpfen ausgesetzt war, einen Impfstoff darstellt, der höchstens eine leichte vorübergehende Erkrankung bewirkt, dem Impfthiere aber schon nach einmaliger Impfung Unempfänglichkeit gegen Rauschbrandgift verleiht. Neben diesem Vorzuge vor den wiederholten Impfungen, welche mit den Vaccins von Arloing, Cornevin und Thomas erforderlich sind, weist K. auf die leichte Anwendbarkeit seines Verfahrens in praxi hin, da man an Instrumenten und Apparaten zur Herstellung des Impfstoffes höchstens nur eines sog. Dampfkochtopfes nach Koch bedürfe. Weitere Vortheile liegen darin, dass der abgeschwächte Impfstoff nur in Sporen bestehe, und dass gelegentlich den Rauschbrandorganismen beigemengte Infectionsstoffe (besonders Eitererreger) zu Grunde gehen. Seine Untersuchungen über den Gegenstand sind noch nicht abgeschlossen. Lp.

Nach Hafner (1) hat die Schutzimpfung gegen Rauschbrand unbestritten unter allen anderen gegen Thierseuchen angewendeten die besten Erfolge. Im Jahre 1887 sind der Rauschbrandimpfung in Baden in 9 Gemeinden 318 Rinder unterworfen worden. 40 der mit Vaccin I geimpften wurden der zweiten Impfung nicht zugeführt und blieben daher ausser Berechnung. Das Verfahren, nach dem die Impfung stattfand, ist schon im vorjährigen Berichte (Bad. Mitth. S. 17) beschrieben worden. Bis auf einen ist keiner der Impflinge am Impf- oder spontanem Rauschbrande zu Grunde gegangen. 1 Thier zeigte mehrere Wochen lang geringe nervöse Reizerscheinungen, ein anderes starb 4 Tage nach der Impfung mit dem Vaccin II, indess wird nachzuweisen versucht, dass es sich im letzteren Falle um eine spontane, trotz der Impfung vor erreichter Immunität erfolgte Rauschbranderkrankung handle. Diese günstigen Erfolge haben die 2. Kammer der bayerischen Landstände veranlasst, für die Vornahme von Schutzimpfungen in diesem und dem folgenden Jahre weitere 12000 Mark zu bewilligen. J.

Suchanka (10) macht über die Resultate der Rauschbrand-Schutzimpfungen des Jahres 1887 im Herzogthume Salzburg folgende Mittheilungen: In 47 Gemeinden wurden aus 74 Orten von 282 Besitzern 3352 Rinder zur Impfung angemeldet, zur 1. Impfung aber nur 2596, zur zweiten 2472 gebracht, immerhin 332 Stück mehr als 1886. 295 Thiere waren ½ Jahr, 1121 ½—1 Jahr, 906 1—2 Jahr, 221 2—3 Jahr und 29 über 3 Jahr alt. Die Impfungen hatten so gut wie keine nachtheiligen Folgen. Im ganzen Lande Salzburg haben auf 252 m. o. w. gefährlichen Rauschbrandalpen und Weiden 2472 geimpfte und 3561 ungeimpfte Rinder gesommert und sind hiervon angeblich 8 Impflinge = 0,32 pCt. und 225 ungeimpfte = 6,31 pCt. Jungrinder an Rauschbrand gestorben. Die Erkrankungsgefahr war also bei letzteren 19,71 mal grösser. So lange die Rauschbrandfälle nicht angezeigt und amtlich festgestellt werden, sollen diese Zahlen aber keinen Anspruch auf volle Zuverlässigkeit haben. Die Kosten der Impfung beliefen sich auf 1023,83, 5 Fl. = 41,4 Kr. pro Stück. J.

4. Lungenseuche.

1) Adam, Bekämpfung der Lungenseuche. Ad. Woch. S. 351. — 2) Baumgärtel, Möbius, Ueber Lungenseucheimpfung. Sächs. Bericht. S. 54. — 3) Cagny, Sur la péripneumonie contagieuse. Recueil. Bull. p. 527. — 4) Cornil et Chantemesse, Pneumonie contagieuse des porcs. Annal. belg. p. 198. — 5) Dèle, L'extinction de la péripneumonie contagieuse. Annal. belg. p. 211. The Veterinarian Journ. Avril. — 6) Felisch, Die Verbreitung der Lungenseuche des Rindviehs in Preussen in den 10 Jahren vom 1. April 1876 bis 1. April 1886. Schneidemühl's Rundschau II. S. 150. — 7) Gadsden, J. W., How the contagium of pleuropneumonia is communicated, why the disease hat not been exterminated, and the only method by which it can be eradicated. Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 490. — 8) Hafner, Nachweisung der im Jahre 1887 geleisteten Entschädigungen für wegen Rotz oder Lungenseuche auf polizeiliche Anordnungen getödtete Thiere, sowie für an Milz- und Rauschbrand gefallenes Rindvieh. Bad. Mitth. S. 167. — 9) Hübner, Ueber Lungenseuche-Einschleppung. Sächs. Ber. S. 54. — 10) Laguerrière, Sur la prophylaxie de la péripneumonie. Recueil. Bull. p. 610. — 11) Law, J., Lung plague by mediate contagion. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 24. — 12) Leblanc, Mésures adoptées en Angleterre pour combattre la péripneumonie contagieuse. Recueil. p. 252. — 13) Mc Call, On the value of inoculation in pleuro-pneumonia as disclosed in post-mortem examination of the bodies of the victims. The Veterin. LXI. p. 641. — 14) Möbius, Zur Lungenseucheimpfung. Sächs. Landw.

Ztschr. No. 5. Ad. Woch. S. 25. — 15) Peuch, Ueber die Schutzimpfung gegen die Lungenseuche des Rindes. Eine übersichtliche Compilation. Revue vetér. 57. — 16) Salmon, D. E., Mediate contagion in pleuropneumonia. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 63. — 17) Schmidt, Das Ende der Lungenseuche oder die Lungenentzündung des Rindes. Der Thierarzt. S. 140. — 18) Trinchera, Sulla pleuro-pneumonite essudativa contagiosa nei bovini. La Clin. vet. XI. 315. — 19) Utz, Lungenseucheverdache in Folge einer Lungenentzündung beim Rindvieh. Bad. Mitth. S. 90. — 20) Ueber die Verbreitung der Lungenseuche in Nordamerika. Aus der Deutschen landw. Presse ref. in d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 132.

Vorkommen. Felisch (6) giebt eine Zusammenstellung über die Verbreitung der Lungenseuche in Preussen in den 10 Jahren vom 1. 4. 1876—1. 4. 1886. In diesen 10 Jahren sind in Preussen 23582 Stück Rindvieh an der Lungenseuche erkrankt. Es entfallen auf die Jahre 1876—77, 1883—84 und 1884—85 je ungefähr 3000 bis 3200 Stück, während auf das Jahr 1880—81 nur 1749 Stück entfallen. Die Zahl der Erkrankungen in den anderen Jahren liegt zwischen 1891 und 2364. Die meisten Erkrankungen kamen im 4., die wenigsten im 2. Quartale vor. Die Verbreitung der Seuche hat im Verlaufe der 10 Jahre in allen Provinzen, mit Ausnahme von Sachsen stetig abgenommen; in der Provinz Sachsen ist sie ca. um das Dreifache gestiegen.

Innerhalb der letzten 6 Berichtsjahre wurden 120 Ausbrüche der Seuche durch Einschleppung von aussen herbeigeführt und zwar 79 Ausbrüche durch Vieh aus Baiern.

An Entschädigungen wurden in den 10 Jahren bezahlt 4248300 Mark; davon entfielen auf die Staatskasse 147629 Mark. Ellg.

Diagnose. Trinchera (18) weist zunächst auf ein die Diagnose der Lungenseuche des Rindes schon im occulten Stadium ermöglichendes Symptom hin. Die Pneumonie beginnt im unteren, auscultirbaren Theile der Lunge und macht sich dort durch abgeschwächtes Vesiculärathmen und etwas Knistern bemerklich, aber schon 4—5 Tage danach ist an der so befundenen Stelle Geräuschlosigkeit eingetreten und der Percussionston zum leeren geworden. Diese Veränderung schreitet allmälig zu den oberen Lungentheilen weiter, im Allgemeinen bis $^{2}/_{3}$ der Lunge sie zeigen. Für die Behandlung der lungenseuchekranken Thiere empfiehlt T. antiseptische, fieberwidrige und excitirende Therapie; er giebt 150—200 g salicylsauren Natrons in Latwerge oder gelöst im Infus bitterer oder aromatischer Vegetabilien oder er applicirt 6—8 g p. d. des Chinin. hydrochloric. oder des Antipyrin intratracheal. Sehr gute Erfolge endlich erzielte T bei der Lungenseuche-Impfung durch Einhaltung des folgenden Verfahrens: Ein noch im latenten Stadium der Krankheit befindliches Thier wird getödtet; die aus frisch hepatisirten Stücken der Lunge freiwillig austretende Flüssigkeit wird colirt und decantirt und danach microscopisch auf das Vorhandensein der Bruylant- und Verriest'schen Microbien geprüft; sind neben ihnen andere verdächtige Organismen nicht vorhanden, so wird mit desinficirter Pravaz'scher Spritze geimpft unter Anwendung antiseptischer Cautelen; nach beendigter Impfung wird die Stichöffnung mit 10pCt. Naphthalin enthaltendem Theer (Harz? catrame) geschlossen. Septische Phlegmonen oder gar Septicämie trat danach nie ein, die geringe Anschwellung der Impfstelle verschwand nach 3—5 Tagen. Su.

Utz (19) beschreibt einen Fall von Lungenseucheverdacht in Folge einer Lungenentzündung bei einer Kuh. Für die differentielle Diagnose blieb entscheidend, dass die marmorirte, dem Bilde der Lungenseuche ähnliche, Hepatisation des Lungengewebes in ihrer ganzen Ausbreitung in jeder Beziehung gleichartig war. J.

Ansteckung. Gadsden (7) spricht seine und Anderer (Williams, Mc. Call, Wortley Axe, Brown) Meinung aus, es finde bei der Lungenseuche die Ansteckung ausschliesslich vom lebenden, kranken Thiere statt, und nie vom todten oder von leblosen Gegenständen, Räumen und Orten. Seiner Meinung nach sei dies schlagend erwiesen in der Shufeldt-Brennerei zu Chicago, wo von 897 Rindern 445 an der Lungenseuche erkrankt waren, die letzten Rinder am 10. December 1886 geschlachtet, am 18. December in dieselben Ställe 894 gesunde Rinder eingestellt und diese im Juni und Juli 1887 alle geschlachtet und völlig gesund befunden wurden. Die Ställe waren nur „partially“ desinficirt, der Boden, die Krippen und das feste Holzwerk aber nicht erneuert oder ausgehoben. (Was unter der „partiellen“ Desinfection zu verstehen sei, wird nicht gesagt, und damit dem Zweifel an der Beweiskraft des Versuchs Raum gegeben. Ref.)

G. betont weiter, dass Unkenntniss, Sorglosigkeit und Misstrauen fortwährend, vorher in den Ost- später in den westlichen Mittel-Staaten, der Verbreitung der Krankheit Vorschub geleistet haben und nunmehr das Wiesenland der West-Staaten mit einer dann jedenfalls hoffnungslosen Verheerung bedrohen.

Die Ausrottung der Seuche erachtet G. nur möglich durch Verbot der Viehausfuhr aus verseuchten Gegenden und Tödtung aller kranken und verdächtigen Thiere, unter der Gewalt zusammenwirkender Bundes- und Staatsgesetze. Die getödteten, krank befundenen Thiere sollten verbrannt werden. (Was aber mit der obigen Meinung über deren Unschädlichkeit durchaus nicht stimmt. Ref.). Wz.

Salmon (16) bestreitet gerade wie Law die irrthümliche Meinung Gadsden's (cfr. den vorstehenden Artikel), es sei die Lungenseuche nur unmittelbar, vom kranken Thiere aus ansteckend. Er führt mehrere Fälle an, wo die Ansteckung nur mittelbar, durch inficirte Ställe oder durch die Anwendung der Impfung veranlasst wurde. Wz.

Law (11) widerlegt die Ansicht Gadsden's (cf. oben) über die Ansteckungsfähigkeit der Lungenseuche. Den Fall in den Shufeldt's Brennereiställen zu Chicago hält er für einen Beweis, nicht gegen, sondern für den Nutzen der Desinfection. Die Ställe wurden, seiner Angabe nach, erst im Januar 1887 wieder in Gebrauch genommen, und noch im folgenden April hat L. dort selber gesehen, wie die Chlorkalkmilch vollauf angewendet worden war u. s. w. Er spricht sich dahin aus, die gänzliche Ausrottung der Lungenseuche sei unmöglich, wenn, wie z. B. in Australien, in Süd-Afrika und in New-York, die Impfung zwar angewendet, die Desinfection aber vernachlässigt wird. Wz.

Impfung. Möbius (14) hatte gute Erfolge und bezeichnete als wichtigste Impfregeln, dass die Lymphe vom eben geschlachteten Thiere nur von roth hepatisirten Stellen, die keine Spur regressiver Metamorphose

tragen, zu gewinnen, möglichst warm nach vorheriger Desinfection der Impfstellen zu verimpfen sei. Ed.

Die ersten Wirkungen der Lungenseucheimpfung traten nach Baumgärtel (2) in einem Rindviehbestande von 82 Stück, bei einigen Thieren nach 9 Tagen, bei den meisten jedoch erst nach drei Wochen auf. Obgleich die Impfung anscheinend nach allen Regeln der Antisepsis, jedenfalls jedoch viel zu spät, erst 22 Stunden nach der Gewinnung der Lymphe, von dem Thierarzte des betreffenden Ritterguts ausgeführt worden war, stellten sich doch sehr unangenehme Folgen ein. Bei 7 Thieren führten starke, sich bis in das Becken hinein fortsetzende Schwellungen des Schenkels mit folgendem Brande zum Tode; 2 Thiere wurden getödtet, je 5 verloren den ganzen, 6 den halben Schwanz und 13 die Schwanzspitze. Trotzdem trat die Seuche nachher noch bei 4 Thieren auf. Ed.

Die Lungenseuche (9) trat in einem abseits der Strasse gelegenen Gasthofe eines entlegenen Dorfes auf, in welches seit Jahr und Tag kein fremdes Vieh in den Stall gekommen war. Es blieb nur zu vermuthen, dass die Einschleppung durch Fleischer aus einem benachbarten Dorfe, welche aus einem Lungenseuche-Gehöft vor Constatirung der Seuche eine Kuh erstanden hatten, erfolgt sei, entweder, dass sie ohne Wissen des Besitzers die Kuh in den Stall eingestellt haben oder auf dem Felde mit den Kühen des Gastwirths in Berührung gekommen sind. Ed.

Verschiedenes. Laguerrière (10) bespricht die Ursachen der Erscheinung, dass die Lungenseuche nicht zur Tilgung gelangt, sondern trotz der gegenwärtig gebräuchlichen polizeilichen Massregeln in gleicher Ausdehnung wie früher herrscht. Er findet die Ursache in dem heimlichen Verkaufe der der Ansteckung und der Seuche verdächtigen Thiere, dem Eisenbahntransport derselben, ihr Zuführen auf Märkte, ihr Einstellen in neue Stallungen und dergl. Umständen. Er schlägt vor, die Lungenseuche als redhibitorischen Fehler in das Gesetz aufzunehmen als ein Mittel, der Ausbreitung der Seuche Einhalt zu thun. Es schliesst sich eine lange Discussion an den Vortrag von L. Die meisten Redner (Trasbot, Cagny, Weber, Nocard etc.) erklären sich gegen den Vorschlag Laguerrière's. Ellg.

5. Pocken.

1) Brémond, Neue Beiträge zur Geschichte der Schafpocken. Lyon. Journ. 241. — 2) Crookshank, Eine Erwiderung auf Herrn Dr. Klein's Bemerkungen: „Ueber die angeblichen von Dr. Crookshank entdeckten Kuhpocken." Centralbl. f. Bact. Bd. III. No. 25. — 3) Csokor, Pocken der Schweine. Oesterr. Zeitschrift f. wissensch. Veterinärk. II. Band. I. und II. Heft. S. 52. — 4) Deutl, Beiträge zur animalen Impfung. Oesterreich. Vereinsmonatsschr. S. 11. — 5) Galtier, Sur la clavélisation. Recueil. Bulletin. p. 210. — 6) Ders. u. P. Pourquier, Zur Schafpockenimpfung. Polemik betreffend Prioritätsangelegenheiten. Lyon. Journ. 122, 325, 384. — 7) Hafner, Einige Mittheilungen über Gewinnung von Vaccine bei jungen Bullen. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 254. Bad. Mitth. S. 67. — 8) Klein, Ueber die angeblichen von Dr. Crookshank entdeckten Kuhpocken. Centralbl. f. Bact. Bd. III. No. 16. — 9) Klein, Some of the infections diseases common to man and the lower animals. The Veterin. LXI. Jan. — 10) Mathieu, Note sur le cow-pox. Recueil. Bull. p. 634. — 11) Peuch, Sur la contagion de la clavelée. Compt. rend. T. 107. No. 7. p. 425. Lyon. Journ. 543. — 12) Pissin, Ueber den jetzigen Standpunkt der animalen Vaccination in Deutschland. Aus der Deutsch. med. Wochenschr. ref. i. d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thierw. S. 113. — 13) Pourquier, Un parasite du cow-pox. Annal. belg. p. 372 und Recueil. Bullet. p. 108. — 14) Rogner, Züchtung von Thierlymphe. Ad. Vieh. S. 361. (Die Rückenimpfung bei Kälbern ist nach R. der an der Unterseite des Körpers vorzuziehen, weil die Rückenhaut der Verunreinigung weniger ausgesetzt ist.) — 15) Sur l'immunité naturelle des moutons bretons à l'égard de la clavelée. Recueil. p. 772.

Peuch (11). 1. Die Virulenz der Milch von pockenkranken Schafen. Die Milch von einem Schafe, welches 14 Tage vorher mit Schafpocken geimpft worden war und an dem Euter keinen Ausschlag zeigte, wurde 3 Schafen unter die Haut der Hinterschenkel gespritzt und zwar empfing das eine 15, das andere 16 und das dritte 20 g. Hiernach entwickelte sich an der Impfstelle eine grosse Pustel, später trat eine allgemeine Eruption, besonders bei dem Schafe ein, welches mit 20 g geimpft worden war. 2 andere Schafe, welche mit derselben Milch durch 15 Einstiche mit der Lanzette geimpft waren, blieben gesund. Diese Thiere waren aber nicht immun geworden, wie sich später zeigte. Diese Experimente beweisen, dass die Milch während der Pockenkrankheit virulent ist und dass sich die Wirkung der Virulenz nur zeigt, wenn eine grosse Quantität von Milch verimpft ist, dass also die Intensität derselben der verimpften Menge proportional ist.

2. Thierarten, welche für das Schafpockengift empfänglich sind. Nach Zündel sind die Schafpocken auf Ziege, Rind und Kaninchen übertragbar. Der grösste Theil der Schriftsteller jedoch ist der Ansicht, dass die Krankheit dem Schafe eigenthümlich ist. Galtier, der diese Ansicht zwar theilt, glaubt jedoch, dass sie sich, wenn auch schwer, auf die genannten Thiere übertragen lässt. Um diese Streitfragen zu entscheiden, impfte Verf. frisches und sehr virulentes Schafpockengift auf eine tragende Ziege, 4 Färsen von 8—10 Monaten und 16 Kaninchen. Die Impfung wurde durch cutane und subcutane Stiche ausgeführt. Mit Ausnahme der Ziege, die nur an der Impfstelle eine Pocke bekam, blieben alle übrigen Impfthiere gesund. Es bildeten sich zwar bei der Mehrzahl an der Impfstelle furunculöse Knötchen, ihr Inhalt jedoch brachte nach der Verimpfung auf 3 Schafe keine Pocken hervor. Mithin überträgt sich die Krankheit weder auf den Ochsen, noch auf das Kaninchen, namentlich nicht, wenn man das Gift in die Haut oder Unterhaut durch Einstiche impft. Sch.

Brémond (1) erzählt einige Beispiele, um den Beweis zu erbringen, dass das algerische Schaf eine sehr geringe Empfänglichkeit für die Pocken hat.

So fand er ein Mal in einer Herde von 1150 Stück, 7 pockenkranke Thiere, zu welchen sich nach einigen Tagen nur noch ein neuer Fall gesellte. Ein ander Mal waren von 4000 Stück 350 erkrankt, jedoch ohne einen einzigen tödtlichen Ausgang. Dass hier die Immunität das Massgebende ist und nicht die Abschwächung des Contagiums, beweist der Verlauf der Infection, sobald Importthiere angesteckt werden, indem dann die Krankheit in den schweren Formen die Gesammtheit der Herden befällt. G.

Nocard führt aus, dass die bretagnischen Schafe eine natürliche Immunität gegen die Pocken besitzen (15); in Bezug auf den Rauschbrand ist dies bei den gen. Thieren früher von Chauveau nachgewiesen worden. Ellg.

Kuhpocken. Klein (8) spricht einleitend über die Kuhpocke, über Hydrophobie und Diphtherie, um dann auf den eigentlichen Fall zu kommen, der darin besteht, dass in der sog. Hendon-cow-Disease die Ursache zu verschiedenen umfänglichen Ausbrüchen von Scharlach des Menschen zu finden sei. Die verdächtigte Kuhkrankheit bestand in Geschwüren an Zitzen und Euter, und angeblich waren bei einigen getödteten Thieren auch noch erhebliche Abweichungen an Eingeweidetheilen vorhanden. Durch den Genuss von der Milch der an solchen Geschwüren leidenden Kühe sollte Scharlach bei Menschen auf Grund des Sanitätspolizeiberichts hervorgerufen sein. Klein konnte die geschwürbildende Krankheit am Euter auf die Haut von Kälbern übertragen. Er gewann aus den Krankheitsproducten einen pathogenen Streptococcus und sucht, gestützt auf die Resultate seiner Untersuchung und den vorliegenden Bericht allen Ernstes darzuthun, dass diese Krankheit mit dem Scharlach des Menschen im directen ursächlichen Zusammenhang stehe. Es schliesst an den Vortrag in der epidemiologischen Gesellschaft sich eine lebhafte Erörterung an, in welcher besonders die Proff. Brown, Crookshank, Axe u. A. gegen die Haltlosigkeit der Klein'schen Anschauung zu Felde ziehen. Kl. bleibt allein und vermag den überzeugenden Beweis für seine Behauptung nicht zu führen. Lp.

Vaccination. Deutl (4) bespricht in einem grösseren Artikel die animale Impfung, die Impfanstalten, die Impfthiere, ihre Behandlung und Impfung, die Verhütung der Degeneration der Lymphe, die Impfung beim Menschen u. dgl. Ellg.

Hafner (7) beschreibt die in dem Karlsruher Impfinstitut übliche Impftechnik bei der Gewinnung von Vaccine von jungen Bullen. Er hebt namentlich die Impfung junger ³/₄ bis 1¹/₂jähriger Bullen gegenüber der Kälberimpfung hervor, beschreibt ausführlich die Festlagerung des Impflings und den Impftisch und giebt an, dass das durchschnittliche Ergebniss eines Bullen an Impfstoff sich einschliesslich des zur Verreibung nöthigen Glycerins auf 30—80, im Durchschnitt also auf 50 g belaufe, während Kälber im Durchschnitt nur 15 g lieferten. Auch berechnen sich die Productionskosten bei ersteren viel billiger, nämlich ca. auf 0,70 M., bei letzteren auf 1,70 M. pro Gramm.

Bezüglich der Temperaturverhältnisse nach der Impfung konnte Verf. zwischen dem 2. und 3. Tage, selten 1. und 2. Tage nach der letzteren eine Temperatursteigerung auf 40, bez. 41° C. beobachten, die bis zur Abimpfung anhielt. Die Temperaturmessungen der Impflinge vor der Impfung ergaben im Mittel von 89 Messungen 39,34° C.; die unterste Grenze war 38,5, die oberste 39,4° C. J.

6. Rotz.

1) Audum, Untersuchungen über den Schafrotz. Magisterdissertation. Dorpat. — 2) Babes, Eindringen des Rotzbacillus in die Haut. A. d. Deutsch. med. Ztg. No. 71. ref. in der Berl. thierärztl. Wochschr. S. 82. — 3) Baumgärtel, Rotz beim Pferde. Sächs. Bericht. S. 52. — 4) Baumgarten, Zur Frage der Sporenbildung bei den Rotzbacillen. Centralblatt für Bact. Bd. III. No. 13. — 5) Bosma, K., Kwadendroes in Nederlandsch Indië. (Ueber die grosse Verbreitung der Rotzkrankheit auf Java.) Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Bd. III. S. 105. — 6) Cadéac und Roy, Die Kartoffelculturen des Nasenausflusses und anderer verdächtiger Producte haben für die Erkennungen des Rotzes einen nur zweifelhaften Werth. Lyon. Journ. 225. — 7) Cadéac et Malet, Etude expérimentale de la transmission de la morve par contagion médiate ou par infection. L'écho belg. p. 143, 175. Anfang s. No. vom November 1887. — 8) Dégive, Le diagnostic de la morve et la pomme de terre. Annal. belg. p. 113. — 9) Duffaut, Ueber Rotz beim Löwen. Revue vetér. 286. — 10) Felisch, Der acute Rotz und seine Bedeutung in Bezug auf die Anzeigepflicht der Besitzer. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 86. — 11) Grünwald, Uebertragungsversuche des Nasenausflusses rotzverdächtiger Pferde. Kais. Oestr. Monatsschr. f. Thierhlk. S. 124, 173. — 12) Kühne, H., Ueber Färbung der Bacillen in Malleusknoten. Fortschritte der Medicin. No. 22. S. 860. — 13) Kitt, Ueber Impfrotz bei Wühlratten. Koch, Oest. Monatsschr. f. Thierhlk. S. 1. — 14) Itzkowitsch, Zur Diagnose des Rotzes. Magisterdissertation. Dorpat. — 15) Lignon, Ueber die polizeilichen Massregeln gegen Rotz Revue véter. — 16) Lisi, Sulla diagnosi della morva equina. Tesi di Laurea. Giorn. di Anat. etc. p. 260. — 17) Lourdel, Dans le cas de morve la salive mixte peut être virulente. Recueil. p. 13. — 18) Mcsnard, Contagion médiate et naturelle de la morve au lapin et à la chèvre. Recueil. p. 780. — 19) Petrowski, Lungenrotz und Wurm. Petersburg. Archiv f. Veterinäre. — 20) Kranzfeld, Zur Kenntniss des Rotzbacillus. Aus dem bacteriol. Institut zu Odessa. Ref. in der Rundsch. a. d. Geb. d. Thierm. S. 212. — 21) Rieck, Zur Diagnose der Rotzkrankheit. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 107. — 22) Röder, Ein Fall von acutem Rotz. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 126. — 23) Die Rotzkrankheit in der preussischen Armee. Militärraport. S. 50. — 24) Rudenko, Bacteriologische Untersuchung der Lymphdrüsen im Kehlgange rotzkranker Pferde. Centralbl. f. Bact. Bd. V. No. 8. — 25) Schwanefeld, Erkennung des Rotzes. Fühling's Ztg. XXXVII. S. 124. Ref. — 26) Serling, Subcutane Injection von Terpentinöl bei Rotz. Ad. Woch. S. 422. (Empfiehlt dieselbe, um den chronischen Rotz in den acuten überzuführen, als diagnostisches Hilfsmittel.) — 27) Urban, Rotzverdacht in Folge eines Angioms der Nasenscheidewand. Ad. Woch. S. 397. — 28) Vaerst, Die klinischen Formen der Rotzkrankheit. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 91.

Vorkommen. Im Jahre 1887 sind in der preussischen Armee (23) nur 2 Rotzfälle vorgekommen. Ellg.

Diagnose. Rieck (21) beschreibt einen Fall von einer in der von Johne geleiteten pathologisch-anatomischen Abtheilung der Thierarzneischule zu Dresden vorgenommenen bacteriologischen Diagnose der Rotzkrankheit. Bei dem rotzverdächtigen, in die Klinik

der Dresdener Thierarzneischule eingestellten Pferde wurde die Exstirpation der geschwollenen submaxillaren Lymphdrüsen vorgenommen. Die genannten Knoten wurden zur Gewinnung von Rotzculturen lege artis verwendet. Die angestellten Versuche ergaben das Vorhandensein von Rotzbacillen in den gen. Drüsen. Somit war dargethan, dass das Pferd an der Rotzkrankheit litt. In Folge dessen wurde die Tödtung des Pferdes verfügt. Die Section ergab das Vorhandensein von Nasen- und Lungenrotz.

Die mit Hülfe der Bacteriologie gestellte Diagnose hatte sich demnach als richtig erwiesen; die Diagnose würde ohne die bacteriologische Untersuchung der Submaxillardrüse durch die Trepanation allein nicht möglich gewesen und jedenfalls noch lange zweifelhaft geblieben sein.

Die vorstehend mitgetheilte Beobachtung dürfte wohl eine der ersten sein, bei denen die Feststellung der klinischen Diagnose „Rotz" am lebenden Thiere mit Hülfe der Bacteriologie möglich wurde. Der Fall verdient mitgetheilt zu werden, weil er einmal zeigt, dass diejenigen Unrecht haben, welche der Auffindung des Rotzbacillus alle practische Wichtigkeit abgesprochen haben, und weil er ferner beweist, dass der bacteriologische Nachweis der Rotzbacillen in den exstirpirten submaxillaren Lymphdrüsen rotzverdächtiger Pferde ziemlich leicht gelingt. Die zur Züchtung und Impfung der Culturgläser und Kartoffeln nothwendigen Utensilien sind die denkbar einfachsten, so dass jedem Practiker bei einigem Geschick und gutem Willen in solchen zweifelhaften Fällen die Möglichkeit an die Hand gegeben ist, mit seiner Diagnose ins Reine zu kommen. Ellg.

Dégive (8) bespricht die Wichtigkeit der Kartoffelculturen der Rotzbacillen für die Diagnose des Rotzes und schildert zunächst die von Nocard nach deutschem Vorgange gemachten Experimente. Er schildert sodann folgenden Fall: Er impfte 1879 einen Esel mit verschiedenen Materien von einem rotzverdächtigen Pferde durch Haarseil, Scarificationen und intraperitonale Injectionen. Es entstand nach 3 Wochen eine Adenitis, die unvollkommen heilte. Erst nach mehr als 2 Monaten traten die Symptome von acutem Rotz auf. — Aus dem Verhalten des geimpften Esels in den ersten 3 Wochen musste man das verdächtige Pferd für unverdächtig erklären, und doch war es rotzig. Der Fall beweist, wie wichtig die neue Nocard'sche Methode des Cultivirens der Rotzbacillen und der aus den Culturen anzustellenden Impfungen an Meerschweinchen etc. ist. D. giebt dann weitere Mittheilungen aus der Nocard'schen Abhandlung über diesen Gegenstand. Ellg.

Mesnard (18) empfiehlt zur Feststellung der Rotzdiagnose Impfungen von Kaninchen und Ziegen resp. Ziegenlämmern. Ellg.

In dem beim Veterinärinstitut in Charkow errichteten Speciallaboratorium des Kriegsministeriums hat Rudenko (24) unter Leitung Rajewsky's Untersuchungen zum Zwecke der Ermittelung des Werthes ausgeführt, welchen die bacteriologische Prüfung der Kehlgangslymphdrüsen behufs Feststellung der Rotzdiagnose bei solchen Pferden hat, welche an verborgenem Rotze leiden. Als Untersuchungsmaterial dienten Pferde vom verschiedensten Alter von 6 Monaten aufwärts; auf die meisten dieser Thiere wurde die Krankheit künstlich übertragen, aber auch natürlich erkrankte, z. Th. lange Zeit leidende Patienten dienten den Zwecken R.'s. Die Drüsen wurden zu den verschiedensten Zeiten nach der Infection exstirpirt. In allen Experimenten gelang die Cultivirung der Rotzbacillen und deren microscopischer Nachweis im Drüsensafte. R. hebt hervor, dass in einigen Fällen an den Drüsen gar keine oder doch nur eine kaum bemerkbare Schwellung der Drüsen bestand, und dass trotzdem die Bacillen gefunden wurden und schöne Culturen ergaben. Er sagt ferner, dass er nicht ein einziges Mal Knoten oder Herde in den Drüsen fand, dass der ganze Unterschied der Drüsen gegenüber normalen darin bestand, dass sie saftiger, weicher und wachsähnlicher sich darstellten. — Die Impfungen der inficirten Thiere geschahen in die Nasenschleimhaut, Unterhaut oder die Lungen. Lp.

Kühne (12) färbt die Rotzbacillen in den Schnitten nach folgendem Verfahren: Die Schnitte werden durch gründliches Entwässern vom Alcohol befreit und dann 3—4 Minuten lang in Carbolmethylenblau gebracht (Aqu. destill. 100, Acid. carb. 5, Alcoh. 10, Methylenblau 1,5 g). Die Entfärbung geschieht durch kurzes Abspülen in salzsaurem Wasser, worauf dann die Schnitte längere Zeit in destillirtem Wasser gespült werden. Nach flüchtigem Eintauchen in Alcohol werden sie in Anilinöl, dem 6—8 Tropfen Terpentinöl zugefügt sind, entwässert und kommen dann nacheinander in Terpentinöl, Xylol und Balsam. Durch diese Methode werden die Bacillen besonders deutlich gefärbt, während das Gewebe nur schwach blau erscheint. Sch.

Auf Baumgarten's (4) Veranlassung hat Rosenthal das Neisser'sche Sporenfärbungsverfahren bei Rotzbacillen angewandt und gefunden, dass man in Deckglaspräparaten aus älteren Kartoffelculturen der Rotzbacillen Bilder erhalten kann, wie bei sporenhaltigen Milzbrandstäbchen: tiefrothe, gleichmässig grosse, runde Kügelchen und blaue Stäbchen, die ersteren grösstentheils frei, z. Th. aber auch innerhalb der Bacillen gelegen. B. ist hiernach geneigt anzunehmen, dass die Rotzbacillen wenigstens unter Umständen die Fähigkeit besitzen. Lp.

Lourdel (17) theilt eine Beobachtung mit, nach welcher es scheint, dass auch der Speichel rotziger Pferde der Träger des Ansteckungsstoffes sein könne. Ein mit dem Speichel eines rotzigen Pferdes geimpftes Meerschweinchen erkrankte an Rotz. Ellg.

Uebertragungsversuche. Itzkowitsch (14) stellte in den Jahren 1886, 1887 und 1888 am Dorpater Veterinärinstitut eine Reihe von Versuchen über den Rotz an, die mit den von Cadéac und Malet in Frankreich ausgeführten Experimenten übereinstimmen. Von 17 geimpften Kaninchen fielen 14 in 7 bis 80 Tagen am Impfrotz und bei einigen fanden sich

Rotzknötchen in der Milz, Leber und den Lungen. Wegen des meist chronischen Verlaufes des Rotzes bei Kaninchen hält I. diese Thiere für ungeeignet zu Probeimpfungen auf Rotz. Bei 34 mit Rotz geimpften Hunden entwickelte sich ausnahmslos an der Impfstelle ein Schankergeschwür in 5—9 Tagen, das in 15 bis 40 Tagen wieder verheilt. Bei vielen Hunden entstanden auch Secundärgeschwüre an verschiedenen Körperstellen und 12 Hunde fielen am Rotz mit Affection innerer Organe. I. hält den Hund für das beste Object für Probeimpfungen. An 18 Hunden wurden Impfungen mit Abscesseiter, fauligen Substanzen, mit catarrhalischem Nasenschleim etc. gemacht. In keinem Falle entwickelte sich ein Schankergeschwür. Es entstand an der Impfstelle nur eine unbedeutende entzündliche Reaction und Vernarbung der Impfwunde in 5—9 Tagen.

Von 3 in die Nasenschleimhaut und subcutan geimpften Pferden erkrankten alle an ausgesprochenem Rotz, eins fiel 4 Wochen, eins 8 Tage nach der Impfung. Das 3. am 16. März 1887 geimpfte erkrankte bis zum 27. an ausgesprochenem Nasenrotz und einem grossen Rotzgeschwür auf der Schulter. Probeimpfungen mit dem Nasenausfluss ergaben bei allen Versuchsthieren Rotz. Bis zum August verschlimmerte sich der Zustand des Patienten, derselbe war bereits aufgegeben und wurde auf den Hof des Rotzstalles gebracht, wo er verenden sollte und Tag und Nacht unter freiem Himmel blieb. Vom 30. August ab fing aber unerwartet der Zustand des Thieres sich zu bessern an und bis zum 21. September waren alle Erscheinungen des Rotzes ohne jede medicamentöse Behandlung vollkommen verschwunden. Probeimpfungen und Culturversuche mit dem spärlichen Nasenschleim und Blute des Pferdes ergaben negative Resultate. Traumatische Insulte, Terpentininjectionen und Impfungen mit Rotz vermochten an dem genesenen Pferde bis zum Januar 1889 keine neue Erkrankung hervorzurufen.

Von 17 geimpften Meerschweinchen fielen eins an Pyämie, 16 an Rotz in 14—122 Tagen. Ausser bei zweien fanden sich bei allen neben Eiterung an der Impfstelle Rotzneubildungen in der Milz, Leber und Lunge.

Weisse Ratten und Hühner erwiesen sich immun gegen Rotz.

Durch Austrocknen verliert das Rotzcontagium seine Wirksamkeit im trockenen Zimmer in 3 Tagen, im feuchten Pferdestalle in 6—11 Tagen, in feucht gehaltenem Nasenschleim und in Cadavern in 30 bis 32 Tagen.

In allen positiven Fällen wurden Rotzbacillen constatirt und Reinculturen derselben in Fleischpeptongelatine, Glycerin, Fleischpepton-Agar, Blutserum, Bouillon, Heu- und Haferdecoct und auf Kartoffeln erhalten. Quecksilber- und Jodpräparate verliehen den Hunden keine Immunität gegen Rotz. Se.

Von Grünwald (11) sind Uebertragungsversuche des Nasenausflusses rotzverdächtiger Pferde auf einige Nagethiere vorgenommen worden, die zu folgenden Resultaten geführt haben: Er impfte Feld- und Zieselmäuse theils mit dem Nasenausfluss gesunder, an gutartigem Nasencatarrh leidender und mit dem rotzverdächtiger und rotziger Pferde. Die betreffenden Pferde gingen aber theils an malignem Oedem, theils an Septicämie zu Grunde, ohne dass auch nur in einem Falle Impfrotz constatirt werden konnte. Verf. schliesst hieraus (wohl etwas voreilig!), dass beide Nagethierarten keine geeigneten Impfthiere zur Sicherstellung der Rotzdiagnose seien. J.

Ueber den Impfrotz bei Wühlratten (Arvicola terestris) theilt Kitt (13) mit, dass derselbe ausserordentlich leicht und sicher zu erzeugen sei und in 4—10 Tagen den Tod der betreffenden Thiere herführe. Die rotzigen Veränderungen finden sich namentlich in der Milz und den Leistendrüsen, während bei den Igeln Milz und Lunge, bei dem Meerschweinchen die sich in ein Hautgeschwür umwandelnden Impfwunden, die inguinalen Lymphdrüsen, Milz, Lunge, Hoden, Scham bez. Gelenke und Nase die Prädilectionsstellen derselben seien. Verf. macht darauf aufmerksam, dass es sich immer empfehle 3 bis 4 Thiere zur diagnostischen Rotzimpfung zu verwenden, da zeitweilig Tod der Impflinge eintreten könne, ehe noch die charakteristischen anatomischen Veränderungen so zur Entwickelung gelangt seien, dass man schon macroscopisch hierauf eine Diagnose zu basiren vermöchte. Dies sei namentlich bei den ersteren drei Thierarten der Fall, so dass dem besonders disponirten, durch die Vielseitigkeit seiner Rotzaffectionen und die geringe Empfänglichkeit gegen zufällige septicämische Infectionen ausgezeichneten Meerschweinchen immerhin der Vorzug gebühre. J.

Casuistik. Bei einem Pferde aus einem Stalle, in welchem Rotz herrschte, fand Baumgärtel (3) hochgradige rotzige Veränderungen der Trachealschleimhaut, während sich sämmtliche Kopfschleimhäute vollständig normal zeigten. Lungenrotz war zugegen. Das Pferd hatte ausser Abmagerung und zunehmender Dämpfigkeit keine characteristischen Rotzsymptome gezeigt. Ed.

Felisch (10) schildert einige Fälle von acutem und subacutem Rotz, die von ihm beobachtet worden sind und die beweisen, dass der Rotz auch einmal längere Zeit acut und subacut in einem grösseren Pferdebestande auftreten kann. Ellg.

Petrowski (19) beschreibt Fälle von occultem Lungenrotz mit Vererbung desselben und 3 Fälle von geheiltem Wurm. In einem feuchten schimmeligen Stallraum, in dem 14 Arbeitspferde eng zusammengestellt wurden, stellten sich bei 2 Mutterstuten 1881 Schwäche, Ermüdung, Abmagerung, darauf Athembeschwerden und Husten und periodenweiser Nasenausfluss ein. Abmagerung und Schwäche nahmen zu und die eine Stute fiel im Herbst 1882, die andere 1883. Ein von einer der gefallenen Stuten abstammender Schimmelwallach erkrankte im December 1882 im Alter von 3 Jahren mit einer ödematösen Geschwulst am Bauche, die nach einem Monate wieder verschwand. Darauf stellte sich aber periodenweiser Husten ein und mit dem Frühling 1884 Athembeschwerden und Abmagerung. Am 2. Juni fiel das Pferd und zeigte bei der Section einen ausgesprochenen, reinen Lungenrotz ohne alle anderen Complicationen. P. hält diesen Fall für angeerbten Rotz. Darauf erkrankten noch 3 Pferde an Lungen- und Hautrotz, von denen 1 fiel und 2 getödtet wurden. Ausser diesen zeigte sich bei weiteren 3 Pfer-

den Schwellung der Kehlgangsdrüsen und Wurm. Letztere wurden einer Behandlung unterworfen, genasen alle vollständig und sind seit 2 Jahren nach der Genesung vollständig gesund geblieben. Die Behandlung bestand in Einreibung von Cantharidensalbe mit Campher in den Kehlgang, innerlich 2 Mal täglich Carbolsäure zu 4,0 pro dosi. Theerdämpfe. Nach Aufbruch der Geschwülste am Kehlgang eine Salbe aus Hydrargyr. oxyd. rubr. 8,0, Sapon. virid. et Therebinth. venet. ana 60,0, Acid. carbol. pur. 2,5, nach vorheriger Waschung mit 2proc. Carbolsäurelösung. Darauf erhielten die Pferde Arsenik zu 0,3 pro dosi täglich 1 Mal. Gegen die im Kehlgange nachgebliebene Verhärtung wurde ein Gemisch aus gleichen Theilen Canthariden und grauer Quecksilbersalbe mit Zusatz von Hydrarg. bijod. rub. 1 : 30 angewandt. Die Cur dauert von Juni bis September.

Bem. des Ref. Wenn hier nicht etwa Druse vorlag, so handelt es sich um geheilten Rotz. Diesen Fällen kann Ref. 2 Fälle aus eigener Erfahrung zufügen. Im Jahre 1887 erkrankte ein mit Rotz geimpftes Fohlen estnischer Race an ausgesprochenem Nasen- und Hautrotz und war dem Verenden nahe, wobei es unter freiem Himmel auf dem Hofe des Seuchenstalles stand. Impfungen an Hunden, Meerschweinchen etc. und Culturen ergaben Rotz. Zu Ende des Jahres hörte beim Fohlen der Nasenausfluss auf, die Wurmgeschwüre heilten und das Thier ist augenblicklich (Januar 1889) vollkommen gesund. Impfungen mit Blut und Nasenschleim ergeben negative Resultate. Der 2. Fall betrifft ein Cavalleriepferd mit ödematöser Schwellung an den Füssen, bei dem Blutproben im October 1887 Rotzbacillen ergaben, die nachher verschwanden. Das Pferd ist augenblicklich vollkommen gesund. Se.

Schafrotz. Audum (1) stellte Untersuchungen über den Schafrotz an, der in einer Merinoherde auf einem Gute in Livland ausgebrochen war: 60 Schafe waren gefallen und 200 kranke geschlachtet worden. Eine Menge Köpfe von letzteren und 4 kranke Schafe wurden dem Dorpater Veterinärinstitut zugestellt und von Audum zu seinen Untersuchungen benutzt. Die Schleimhaut der Nasenhöhle war bei allen dunkelbraunroth, geschwellt, gelockert, mit übelriechendem, schmutzig grünlich grauem käsigem Eiter bedeckt, nach dessen Entfernung sich stellenweise Erosionen und Geschwüre zeigten. Der Duct. stenson. in ein fistulöses Geschwür verwandelt. Conjunctiva geröthet, Die Augenlider durch bräunlichgelben Eiter verklebt. Cornea getrübt. Rachenschleimhaut und Tonsillen entzündet, geschwellt, mit käsigem Eiter bedeckt. Hirn und seine Häute hyperämisch; in den Ventrikeln Transsudat. Darm stellenweise geröthet. Leber und Nieren in Fettentartung begriffen. In den Entzündungsproducten fand A. ausser Micrococcen, noch zahlreiche Bacillen von 0,0012—0,003 Länge und der Dicke der Tuberkelbacillen und hält dieselben für specifische Schafrotzbacillen. Im Blute der Schafe fanden sich keine Bacillen. Die geimpften Schafe erkrankten alle an Nasencatarrh, genasen aber. Geimpfte Kaninchen fielen und es fanden sich bei ihnen die erwähnten Bacillen im Nasensecret, in den Lungen und im Blute vor. Pferde, Rinder, Hunde und Meerschweinchen erwiesen sich als immun.

Es wurden Reinculturen der Bacillen auf Gelatine, Agar, Serum und Kartoffeln hergestellt. Se.

Beim Löwen. Duffaut (9) fand in einer Menagerie in Bordeaux sechs rotzkranke Löwen, von denen einige spontan zu Grunde gingen und drei durch Cyankalium vergiftet werden mussten. Der Befund im Leben und bei der Section war der gewöhnliche. Einer der Löwen hatte eine ausgedehnte Geschwürsbildung auf der Magenschleimhaut. G.

7. Wuthkrankheit.

1) Babes, Untersuchungen über Hundswuth. Centralblatt für die med. Wissenschaften. 1887. No. 37. — 2) Derselbe, Sur une élévation de température dans la période d'incubation de la rage. Ann. de l'inst. Pasteur. No. 7. p. 374. — 3) Bardach, Nouvelles recherches sur la rage. Annal. de l'inst. Pasteur. No. 1. p. 9. — 4) Brill, N E., Lyssa and the Pasteur fiasco. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 55. — 5) Bujwid, Einige Mittheilungen über Tollwuth und Pasteur'sche Cur. Centralbl. für Bact. Bd. III. No. 25. — 5a) Cadéac, Wuthähnliche Erkrankung bei einem Hunde in Folge der Durchbohrung des Zwölffingerdarmes durch Bandwürmer. Revue vétér. S. 169. — 6) Cagny, La rage du mouton. Recueil. Bull. p. 581. — 7) Calderwood, A case of rabies in the horse. The Veterin. LXI. April. — 8) Cope, La rage des daims en Angleterre. Recueil. p. 79. — 9) Csokor, Wuth. Oester. Zeitschrift f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. H. S. 51. — 10) Nocard, Le diagnostic de rage, avant et après la mort. Recueil. p. 646. — 11) Esser, W. J., Diagnose „dolheid" by een buffel. Thierärztl. Blätter für Niederl. Indien. Vol. III. p. 102. — 12) Galtier, De l'inocultation antirabique. Comptes rendus et Lyon Journ. p. 59. — 13) Derselbe, Persistance de la virulence rabique dans les cadavres enfouis. Compt. rend. T. 106. No. 5. p. 364 et Lyon. Journ. p. 452. — 14) Derselbe, Nouvelles expériences tendant à démontrer l'efficacité des injections intraveneuses de virus rabique en vue de préserver de la rage les animaux mordus par des chiens enragés. Compt. rend. T. 107. p. 798 et Lyon. Journ. p. 617. — 15) Derselbe, Nouvelles expériences sur l'inoculation antirabique en vue de préserver les animaux herbivores de la rage à la suite des morsures de chiens enragés. Compt. rend. T. 106. No. 16. p. 1189 et Lyon. Journ. p. 228. — 16) Derselbe, Études sur la rage considérée chez l'homme et les animaux. Rec. p. 18. — 17) Högyes, Le virus rabique des chiens des rues dans ses passages de lapin à lapin. Annal. de l'inst. Pasteur. No. 3. p. 133. — 18) Derselbe, Bericht über die Untersuchungen betreffend die Pasteur'schen Lyssa-Impfungen. Orvosi Hetilap. No. 47—48. — 19) Kretschmar, Pröger, Prietzsch, Ueber Tollwuth der Hunde. Sächs. Bericht. S. 48 und 49. — 19a) Labogue, Symptomes rabiformes etc. Recueil. p. 650. — 20) Nocard et Roux, Expériences sur la vaccination des ruminants contre la rage par injections intraveineuses de virus rabique. Ann. de l'inst. Pasteur. No. 7. p. 341 et Recueil. p. 517. — 21) Pasteur, Lettre à M. Duclaux. Ann. de l'inst. Pasteur. No. 3. p. 117. — 22) Piana, Die Osteomalacie bei den Kaninchen und die Kaninchen-Impfungen als Mittel, die Diagnose der Wuthkrankheit sicher zu stellen. Aus la Clinica veterin. No. 9 ref. in der Th.-Wochenschr. S. 136. — 23) Protopopoff, Zur Immunität für Tollwuthgift bei Hunden. Centralbl. f. Bact. und Parasitenkunde. Bd. IV. No. 3. — 24) Rost, Wuthkrankheit bei einem Knaben. Sächs. Bericht. S. 49. (Die Incubationsdauer betrug 25 Tage.) — 25) Roux, Note de laboratoire sur la présence du virus rabique dans les nerfs. Ann. de l'inst. Pasteur. No. 1 p. 18. — 26) Ströse, Die Wuthkrankheit der Hunde. Landw. Presse. No. 15 u. 18. — 27) Symptomes rabiformes consécutifs à des perforations de l'intestin par des ténias. Recueil. p. 650. — 28) Zagari, G., Esperienze intorno

alla trasmissione della Rabbia della madre al feto attraverso la placenta e per mezzo del latte. Giornal di Anat. etc. p. 32.

Wesen und Aetiologie. Brill (4) zu New-York spricht der Wuthkrankheit des Menschen jede specifische Natur ab. Seiner Meinung nach giebt es kein Wuthcontagium und sind alle Krankheitsfälle, durch Biss von wüthenden Thieren hervorgerufen, entweder Septicämie, oder Tetanus, oder acuter Wahnsinn. Der Zweck dieses sonderbaren, am 13. October 1887 in einer Gesellschaft für gerichtliche und öffentliche Medicin gehaltenen Vortrages ist Verdächtigung, Verleumdung und Verurtheilung von Pasteur und dessen Arbeit. Wz.

Babes (1) hat, um sich über die Natur des Wuthgiftes und der Schutzimpfungen gegen Hundswuth Aufschluss zu verschaffen, an Kaninchen, Meerschweinchen und Hunden Impfungen vorgenommen. Die pathologisch-anatomischen und bacteriologischen Untersuchungen bei in Folge von intracranieller Impfung verstorbenen Kaninchen lieferten keine Resultate. Virus fixe, jungen Kaninchen subcutan eingeimpft, wirkte unregelmässig; aber subdural applicirt rief es nach $7^1/_2$—8 Tagen den Tod hervor, bei Impfung in den Glaskörper etwa einen Tag später; ins Blut injicirt bewirkte es heftige Wutherscheinungen. — Für das Contagium empfänglicher erwiesen sich Meerschweinchen. Das aus dem Marke eines eben an Strassenwuth verendeten Hundes bereitete Wuthgift, subdural eingeimpft, liess Meerschweinchen binnen 14—20 Tagen zu Grunde gehen. Von diesen wieder auf andere Meerschweinchen verimpft, verursachte das Virus schon nach 7—9 Tagen den Tod durch typische Wuth, und noch schneller, wenn es zum 3. Male verimpft wurde. Degenerirtes Virus wurde zum fixen umgewandelt, wenn man es durch Meerschweinchen hindurchgehen liess. — Subcutan injicirt, hatte es bei Hunden nicht constant eine Immunitätswirkung zur Folge. Erwärmte man jedoch eine filtrirte virulente Rückenmarkemulsion, so gelang es, wie B. behauptet, je nach der verschiedenen Zeitdauer des Erwärmens verschieden heftig wirkende Substanzen herzustellen, welche, successive hypodermal injicirt, Hunden gegen subdurale Infection mittelst Strassenwuth Immunität verschafften. Sch.

Roux (25) beschäftigte sich ebenfalls mit der Verbreitung des Wuthgifts durch die Nervenbahnen. Das wichtigste Experiment ist folgendes: 5 Hunde wurden an der Schwanzspitze mit je 4 Tropfen Markemulsion eines Kaninchens der 70. Generation geimpft. Nach 25 Tagen erkrankte ein Thier an Wuth und wurde getödtet. Mit dem verlängerten Marke, dem Brust- und Lendentheile des Rückenmarks dieses Thieres wurden Kaninchen geimpft. Alle starben an Wuth. Mithin ist das Vorhandensein des Wuthgiftes in allen Theilen des Rückenmarks erwiesen. Die Hunde zeigten keine Lähmungserscheinungen der hinteren Extremitäten, sondern erkrankten an der reinen Form der rasenden Wuth. R. erklärt dies durch Ausbreitung des Wuthgiftes auf den Bahnen bestimmter Nervenbündel, ohne dass es sich allgemein über den ganzen Querschnitt des Marks ausgebreitet hätte. Deshalb könnten die motorischen Functionen ungestört geblieben sein. Sch.

Bujwid (5) hat sich 2 Jahre hindurch nachprüfend mit der Tollwuthfrage Pasteur's und seiner Gegner beschäftigt. Sitz des Giftes, seine Verbreitung im Körper, Resultate und Werth der Pasteur'schen Methode, microscopische und bacteriologische Prüfung waren insonderheit Gegenstand seiner Untersuchungen. Seine Hauptergebnisse sind: Hauptsitz ist Gehirn und Rückenmark, in kleineren Mengen in den Speicheldrüsen (Mensch), einmal beim Kaninchen im Blute; die subdurale Impfung ist eine sichere Probe; nach Strassenwuthimpfung sterben Kaninchen immer zwischen dem 15. und 20. Tage, der Sectionsbefund ist negativ. Bei Einspritzung unter die Haut erkranken nur 50 pCt. der Impflinge, bei Application am Kopfe steigert sich die Zahl, die Incubationszeit der Subcutanimpfungen beträgt 1—2 Monate; die septicämische Mischinfection tödtet in 1—3 Tagen ohne Wuthsymptome durch eine acute Encephalo-Myelo-Meningitis; die Dauer der Giftigkeit der Nervenmasse hängt ab von Eintrocknung und Temperatur des Aufbewahrten: bei 0° C. 20—30 Tage, bei 15—20° 10—12 Tage (völlige Austrocknung), sehr dünne Partikelchen nur 24 Stunden, dagegen bei 0° in Glycerin 4—5 Monate (ohne Einbusse); bei Fortsetzung der Impfung in Kaninchenreihe Abnahme der Krankheitsdauer, in der 50. Generation schon z. Th. auf 9 Tage; Pasteur's Virus fixe hat eine Incubationsdauer von 9—10 Tagen. Grösse, Rasse der Kaninchen und Menge der Impfflüssigkeit vermögen nur Schwankungen von 1—2 Tagen zu erzeugen; nach Vollzug der P.'schen Präventivimpfung überleben die subdurale Impfung mit frischer Masse nur 10—20 pCt. der Impflinge; nach subcutaner Impfung mit frischer Gehirnsubstanz eines tollen Hundes (zum Zweck der Gewöhnung an das Gift) überleben viele Thiere, nach subduraler aber nur wenige Kaninchen; die P.'sche Cur ist weder Kaninchen, noch Hunden und Katzen schädlich, dasselbe gilt vom Traitement intensif; diese Cur verringert die Mortalität der gebissenen Menschen bis zu 1,5—2 pCt. (460 Fälle), einige im Gesicht gebissene Personen verdankten der verstärkten Behandlung ihre Rettung; microscopische und culturelle Untersuchungen haben auf die Spur eines ursächlichen Erregers nicht geführt. Lp.

Pasteur (21) bemerkt, dass er in einem Briefe vom 27. Januar 1887 erwähnt habe, dass die Incubationszeit seines „Virus fixe" der Tollwuth bei fortgesetzter Uebertragung von Kaninchen auf Kaninchen immer noch 7 Tage betrage, jedoch die Tendenz habe, auf den 6. Tag herunterzugehen. Damals war man bei der 133. Passage angelangt, jetzt bei der 178., und es habe sich nunmehr die gewöhnliche Incubationsdauer seit etwa einem Jahre auf 6 Tage ermässigt. Hierzu sind 4—5 Jahre unausgesetzter Uebertragungen nothwendig gewesen. Auch die gewöhnliche, die sog. Strassen-Wuth, müsse in dieser Weise seit Jahrtausenden durch Biss von Thier auf

Thier übertragen, als constant in seiner Wirksamkeit angesehen werden. Auch sei der Unterschied zwischen dieser Wuth der Hunde und jener der Kaninchen ein grosser, sowohl was die Incubationsdauer als die Symptome betrifft. Derselbe Unterschied bestände zwischen Variola und Vaccine, die im Grunde wohl das Nämliche seien. Sch.

Högyes (17) bestätigt die Angaben von Pasteur. Er benutzte in der Thierarzneischule zu Budapest das Mark eines an Wuth verendeten Hundes zur Impfung eines Kaninchens und setzte von diesem die Uebertragungen fort. Die Zahl der letzteren beträgt 77, bei denen 476 Kaninchen verwendet wurden. Die Incubation betrug zuerst 18 Tage, dann 12,8 und schliesslich 7 Tage. Die schnelle Zunahme in der Virulenz erklärt der Verf. aus der Anwendung junger Kaninchen, die überhaupt eine kürzere Incubation zeigen, und dadurch, dass aus der gleichzeitig geimpften Anzahl von Kaninchen stets dasjenige zur Weiterimpfung gewählt wurde, bei dem die kürzeste Incubation beobachtet war. Sch.

Bardach (3) verimpfte Stücke von Nervenstämmen (Radialis, Medianus etc.) eines an Tollwuth gestorbenen Menschen bei Kaninchen durch Trepanation und erzeugte bei letzteren die Wuth. Mithin sind es nach Ansicht des Verf.'s die Nervenbahnen, auf denen sich das Wuthgift im Körper verbreitet. Es findet sich auch im Speichel wuthkranker Menschen, denn wenn man eine aus den Speicheldrüsen hergestellte Emulsion durch Trepanation bei Kaninchen verimpft, gehen letztere an Wuth zu Grunde. Geimpft wurden 22 Thiere, alle starben an Wuth. Mithin kann durch den Biss eines wuthkranken Menschen die Krankheit übertragen werden. Sch.

Galtier (14) hatte in den Jahren 1880—1881 eine Anzahl von Versuchen bei Schafen und Ziegen gemacht, aus denen sich ergab, dass eine Injection von Tollwuthgift in die Venen der genannten Thiere keine Tollwuth hervorruft, sondern ihnen Immunität gegen eine Impfung verleiht, durch welche die Bedingungen beim Bisse toller Hunde nachgeahmt werden, mag die Impfung nachher, gleichzeitig oder kurz vorher stattgefunden haben. Die Ergebnisse weiterer Versuche haben die Richtigkeit bestätigt.

Am 13. December 1887 wurde ein 20 g schweres Stück verlängertes Mark eines vor 3 Tagen gestorbenen tollwuthkranken Hundes mit 100 ccm Wasser verrieben, um zu folgenden Impfungen benutzt zu werden. 1 Hammel erhielt durch Trepanation 0,5 ccm Flüssigkeit und starb nach 9 Tagen an Tollwuth. Bei 2 Hammeln wurden je 2 ccm unter die Halshaut und bald darauf je 2 ccm in die Jugularis eingespritzt. Beide zeigten bis zum 13. Februar 1888 keine Krankheitserscheinungen. Bei 2 anderen Hammeln wurden an demselben Tage je 2 ccm in die Unterhaut am Bauche eingespritzt. Am nächsten Tage, 24 Stunden nach der Impfung, injicirte man bei jedem Hammel je 2 ccm Flüssigkeit, welche in einer Temperatur von 10^0 gestanden hatte, in die rechte und $5^1/_2$ Stunden später dieselbe Menge in die linke Jugularis. Die Flüssigkeit hatte ihre Giftigkeit nicht eingebüsst, denn ein nach Trepanation geimpfter Hund wurde 12 Tage später tollwuthkrank. Beide Hammel waren gänzlich immun geworden, denn obgleich man ihnen am 10. Februar in der Gegend der Ohrspeicheldrüse sehr starkes Virus einspritzte, welches 3 andere Hammel am 19., 25. und 29. Tage nach der Impfung tollwuthkrank machte, blieben sie völlig gesund und waren es auch am 12. April, als sie getödtet wurden. Ein 5. Hammel, der am 14. December mit 2 ccm subcutan am Schenkel geimpft wurde, starb am 30. Tage an der Tollwuth. Am 10. Februar wurden bei 3 Schafen je 1 ccm Flüssigkeit subcutan in der Gegend der Ohrspeicheldrüse eingespritzt. Eins, welches zur Controle diente, starb am 8. März an der Tollwuth. Die beiden anderen wurden intravenös geimpft, das erste Mal am 11. und das zweite Mal am 12. Februar. Beide blieben bis zum 12. April gesund.

Demnach lässt sich die Hoffnung aussprechen, dass man die Herbivoren, welche vor 24 Stunden vom tollen Hunde gebissen sind, gesund erhalten kann, indem man ihnen in Zwischenräumen von einigen Stunden oder einem Tage zweimal Wuthgift in die Venen einspritzt. Dieses Gift kann man dem Hunde, welcher gebissen hat, oder einem anderen tollwuthkranken entnehmen, indem man ihn tödtet, das verlängerte Mark herausschneidet, zur Emulsion verreibt und letztere in die Venen einspritzt. Sch.

Intensität des Contagiums. Galtier (13) erklärt, dass das Hundswuthgift auch in vergrabenen Cadavern wirksam bleibt, und dass man in zweifelhaften Fällen durch Verimpfung des den Cadavern entnommenen verlängerten Markes zur sicheren Entscheidung kommen kann. Dem Verf. wurde ein Hundecadaver gebracht, welcher bereits 14 Tage lang in der Erde gelegen hatte. Dieser Hund war aus dem Hause seines Besitzers fortgelaufen, hatte Erscheinungen der Tollwuth gezeigt und einen anderen Hund und eine Henne gebissen. Bei der Section fand man im Maule, Magen und Darme fremde Körper: Stroh, Blätter, Holz, Erde etc. Darauf wurde das Gehirn herausgenommen und ein Theil des verlängerten Markes am 26. November einem Hunde durch Trepanation eingeimpft. Hiernach wurde er am 7. December tollwuthkrank und starb am 10. December unter Lähmungserscheinungen. Bei der Section fanden sich im Magen keine Nahrungsmittel, wohl aber ein Haufen von Stroh, auch die Brustportion des Schlundes enthielt Stroh und der Darm eine bräunliche Masse. Die Gefässe des Kehlkopfes waren injicirt, ebenso die des Gehirns; letzteres bei der Trepanation nicht verletzt. Von dem in Rede stehenden Hunde wurden andere geimpft, die wieder tollwuthkrank wurden. Wie lange sich das Gift in Cadavern erhält, will Verf. durch weitere Versuche feststellen. Sch.

Wenn Galtier (12) die Centralorgane wuthkranker Hunde in dünnen Schichten auf Platten u. s. w. ausbreitete und eintrocknen liess, ging die Virulenz in der Zeit von 4—20 Tagen verloren. In vergrabenen

Cadavern blieb dieselbe, auch nach eingetretener Fäulniss, länger erhalten, nämlich während 15 bis 44 Tagen. G.

Nocard und Roux (20) verwendeten das Rückenmark wuthkranker Kaninchen und Hunde zu ihren Versuchen. Die Ergebnisse waren, dass die intravenöse Injection von Rückenmark wuthkranker Thiere bei Schafen und Ziegen keine Wuth verursachte, sondern Immunität hervorrief. Die Controlversuche lehrten, dass die Injection selbst geringerer Mengen derselben Markemulsion bei Hunden und Kaninchen tödtliche Wuth veranlasste. Mithin besitzen Schafe und Ziegen eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen das Wuthgift, aber nur bei Injection in das Blut. Denn bei Injection in die vordere Augenkammer, bei subcutaner Impfung und beim Biss wüthender Hunde werden sie sehr leicht tollwuthkrank. Das Blut scheint eine Abschwächung des Giftes zu bewirken. Die nach der intravenösen Injection erlangte Immunität der Schafe und Ziegen ist so bedeutend, dass selbst eine nachträgliche Impfung von Wuthgift ins Auge, also die schärfste Probe, unschädlich ist. Die Immunität beginnt nach der Injection und dauert 9 Monate. Sie erstreckt sich aber nur auf die gewöhnliche Strassenwuth, die auch nur in Frage kommt, nicht aber auf die Wuth, welche durch Fortimpfung bei Kaninchen entsteht. Denn das Gift der letzteren wirkt heftiger und tödtete von 11 schutzgeimpften Schafen 7; nur 4 zeigten sich resistent. Die Versuche bei Kühen und Kälbern sind bis jetzt nicht abgeschlossen. Die intravenöse Injection musste hier mit grösseren Mengen ausgeführt und wiederholt werden. Ein in dieser Weise schutzgeimpftes Pferd blieb gesund nach dem Bisse eines wüthenden Hundes. Doch geben die Verff. selbst zu, dass ein einzelner solcher Fall ohne Beweis ist, und dass hierdurch nur die Unschädlichkeit der Schutzimpfung dargethan wird.

Die Verff. haben ferner festzustellen versucht: ob bereits gebissene Schafe durch die Schutzimpfung noch zu retten sind? Zur Entscheidung dieser Frage müsste von einer grossen Zahl von gebissenen oder subcutan mit Wuthgift inficirten Schafen die Hälfte schutzgeimpft und die andere zur Controle ohne Behandlung gelassen werden, weil weder der Biss, noch die subcutane Impfung die Wuth mit Sicherheit hervorruft. Um diese Schwierigkeit zu umgehen, wurden die Schafe mit Wuthgift intraocular geimpft. Denn wenn gegen eine derartige Infection die Schutzimpfung von Wirksamkeit ist, so lässt sich annehmen, dass dies auch bei der subcutanen Infection der Fall sein wird. 4 algerische Schafte wurden intraocular mit je 3 Tropfen Markemulsion von einem an der Strassenwuth gestorbenen Hunde geimpft. Zwei Tage später wurden drei Schafen je 1 ccm Markemulsion von einem Kaninchen der 153. Uebertragung in die Blutbahn gespritzt. Das Controlthier wurde 14 Tage nach der intraocularen Impfung wuthkrank, während von den schutzgeimpften 2 Stück nach 19, und das 3. nach 23 Tagen an der Wuth starben. Mithin war durch die Schutzimpfung nur die Incubationsperiode verlängert. Auch ein zweiter Versuch an vier Schafen ergab ein ungenügendes Resultat. Deshalb nahmen die Verff. einen grösseren Versuch vor, bei dem auch die zwischen der Infection und der Schutzimpfung gelegene Zeit beobachtet wurde. 12 Schafe wurden mit je 2 Tropfen Markemulsion von einem an der Strassenwuth gestorbenen Hunde intraocular geimpft. Ein 13. ebenso geimpftes Schaf diente zur Controle. Letzteres starb am 13. Tage nach der Impfung. Die 12 Thiere wurden in drei gleiche Abtheilungen getheilt. Bei 4 Stück begann die Behandlung 24, bei den anderen 4 Stück 48 und bei den letzten 4 Stück 72 Stunden nach der Impfung. Die Behandlung bestand in je zweimaliger Einspritzung von Markemulsion von Kaninchen der 185. Uebertragung in einem Zwischenraume von 48 Stunden in die Jugularis. Es erhielten je das erste Thier einer Abtheilung $1/2$ ccm, je das zweite 1 ccm, je das dritte 2 ccm und je das vierte 3 ccm bei jeder Einspritzung. Hiernach blieben sämmtliche Schafe der ersten Abtheilung am Leben, mit Ausnahme von No. 3, welches 29 Tage nach der intraocularen Impfung starb. Dagegen verendeten alle Thiere der 2. und 3. Abtheilung an Wuth innerhalb 12—21 Tagen. Mithin ist ein Schutz möglich; die Dosirung bei der Schutzimpfung hat keinen Einfluss, wohl aber die Zeit, welche zwischen der Infection mit wirksamem Gift und der Schutzimpfung liegt.

Am Schlusse wird die Technik der Schutzimpfung, die Bereitung der Emulsion etc. mitgetheilt. Die Jugularis wird nach centraler Compression durch die Haut angestochen. Die Einspritzung muss langsam stattfinden. Ueble Zufälle wurden dabei nicht beobachtet. Sch.

Galtier (15) hat seit dem Jahre 1880 sich bemüht, zu beweisen, dass die intravenöse Einspritzung von Wuthgift Wiederkäuern und Schweinen Immunität gegegen Tollwuth verleiht. Die durch Experimente erzielten Resultate finden anscheinend auch durch die Versuche von Nocard und Roux eine Bestätigung. In neuester Zeit hat nun G. experimentell nachgewiesen, dass durch seine Methode dieselben Thiere geschützt werden, selbst wenn nach dem Biss schon ein gewisser Zeitraum verflossen ist, und dass auch durch eine Verunreinigung des perivenösen Gewebes mit der Impfflüssigkeit die Immunitätswirkung nicht in Frage gestellt wird. Der Impfstoff kann dem Hunde entnommen werden, welcher gebissen hat; es genügt, die mit Wasser verdünnte nervöse Substanz vorsichtig sich setzen zu lassen oder zu filtriren, am Stückchen fern zu halten, die in der Blutbahn unangenehme Ereignisse herbeiführen könnten.

Zwei Schafe, am 16. Februar 1888 in der Parotisgegend subcutan geimpft, wurden vor der Tollwuth, welche 2 auf dieselbe Weise geimpfte Controlthiere zu Grunde gehen liess, bewahrt, nachdem sie 22 Stunden nach jener Impfung vier intravenöse Injectionen erhalten hatten. Sie wurden am 12. Juli geschlachtet.

Dasselbe Experiment unter denselben Bedingungen am 21. und 27. April an vier anderen Schafen, unter

welchen wiederum 2 Controlthiere, wiederholt, lieferte genau dasselbe Resultat.

Ein Schwein von 8 Monaten, am 21. April in der Parotisgegend subcutan geimpft, war nach 24 Stunden ebendaselbst durch reichliche Injection in eine Ohrvene schutzgeimpft worden und die Injection eine halbe Stunde später wiederholt. Obwohl das perivenöse Gewebe während der Operation verunreinigt worden war. hat das Thier dennoch niemals Symptome der Tollwuth gezeigt; es wurde am 20. Juli geschlachtet.

Zwei Schafe, am 13. December 1887 geimpft und vor der Tollwuth bewahrt durch eine doppelte Schutzimpfung, welche 24 Stunden nach der subcutanen Impfung ausgeführt wurde, haben neuen virulenten Angriffen, welche am 10. Februar und 16. April 1888 gemacht wurden, erfolgreichen Widerstand geleistet. Sie wurden am 12. Juli der Schlächterei übergeben.

G. hält es durch seine Versuche für wohlerwiesen, dass mit Hülfe intravenöser Injectionen des Wuthgiftes Herbivoren und Omnivoren nicht allein gegen die Folgen schon empfangener, sondern auch späterer Bisse Immunität verliehen wird. Sch.

Protopopoff (23) schliesst seine Mittheilungen an die bekannten Ergebnisse von Pasteur an. Er weist auf die grosse Umständlichkeit des P.'schen Verfahrens zur Herstellung der Unempfänglichkeit der Impflinge gegen Tollwuth gegenüber den Verfahrungsarten zur Herbeiführung desselben Resultats mit Rücksicht auf andere Infectionskrankheiten (Milzbrand, Rothlauf der Schweine etc.) hin, und behauptet, dass auch bei diesen Schutzimpfungsverfahren eine 16 malige Impfung nicht erforderlich sei. Er hält die länger als 6 Tage nach Pasteur's Vorschrift präparirten Rückenmarksstücke von an Wuth gestorbenen Kaninchen für wirkungslos und daher ihre Verimpfung für unnütz und stützt sich dabei auf die Wahrnehmung, dass Kaninchen nach intracranieller Verimpfung solcher Impfstoffe nicht erkranken. 4 oder gar 3 Impfungen würden nach seinen Versuchen ausreichen. Er fand 6 tägiges Material sehr schwach wirkend, 2 tägiges sehr stark; daher impfte er zum 1 Male 6 tägiges Versuchshunden subcutan ein, nach 3 Tagen 3 tägiges, nach weiteren 3 Tagen 1 tägiges und hatte ein so glänzendes Resultat, dass sämmtliche 3 Impfthiere selbst nach intracranieller Impfung mit frischem Virus nicht erkrankten, während der Controlhund an der Wuth verendete. Die abgeschwächten Impfstoffe waren bei dem Versuch nach Galtier's Vorgange intravenös angewandt. Alle anderen Versuche ergaben weniger günstige Resultate. Mit wenigen Ausnahmen starben die immunisirten Hunde nach subduraler Impfung stets an der stillen oder rasenden Wuth. Verf. weist auch auf Fehlerquellen in P.'s Methode hin und zeigt, wie sie verstopft werden können. — Wenn sich aus weiteren Versuchen die Zuverlässigkeit seines ausserordentlich günstigen Resultats ergebe und es gelinge, präparirtes Impfmaterial unverändert aufzubewahren, so hofft Verf. die P.'sche Methode zu einer praktisch verwerthbaren Präventivimpfung geschickt zu machen. Lp.

Högyes (17) gelang es, ein Fix virus darzustellen, das, wie dies vergleichende Versuche bewiesen haben, mit jenem Pasteur's vollkommen identisch war (vergl. den vorjähr. Jahresbericht S. 25). Mit dem getrockneten Rückenmarke der mit diesem Virus geimpften und an Wuth umgestandenen Kaninchen wurden nun Hunde auf P.'s bekannte Weise präventiv geimpft. Das Resultat war, wie seinerzeit auch bei den Versuchen von Fritsch, ein durchgehend negatives. H. erklärt dies daraus, dass er zu seinen Versuchen Kaninchen von verschiedener Grösse verwendet hatte, während P. zu diesem Zwecke eine eigene Kaninchenrasse züchtet und die Thiere stets im gleichen Alter impft. Als jedoch H. später seine Versuche in der Weise anstellte, dass er aus dem frischen Rückenmarke eines umgestandenen Kaninchens mit Salzwasser verschieden starke Dilutionen anfertigte (vgl. l. c. S. 24) und diese dann in kurzen Zeiträumen den Hunden unter die Haut spritzte, da gestaltete sich das Resultat vollkommen anders. Es wurden nach diesem Verfahren im Ganzen 29 Hunde geimpft, die ohne Ausnahme dem natürlichen Infectionsmodus durch Biss widerstanden, während der subduralen Infection nur 4 Hunde erlagen. H. betrachtet demnach P.'s Behauptung, dass durch präventive Impfung den Folgen einer späteren Impfung vorgebeugt werden kann, als eine experimentell vollkommen bewiesene Thatsache.

Zu einem ähnlich günstigen Resultat führten die Impfversuche nach erfolgter Infection. So lange H. nur mit dem getrockneten Rückenmark arbeitete, konnte er zwar keinen Erfolg aufweisen, als er jedoch später auch hier die Dilution der Marksubstanz und die Einspritzung der successive immer stärkeren Gemenge anwendete, da erreichte er ein wesentlich günstigeres Resultat. Der Ausbruch der Wuth nach subduraler oder intraoculärer Infection konnte zwar auch auf diese Art nur in wenigen Fällen verhindert werden, nach der natürlichen, durch Biss erfolgten Infection aber waren die Schutzimpfungen entschieden wirksam. Von 16 Hunden, die durch wüthende Hunde stark gebissen waren, sind 8 mit den Fix-virus-Dilutionen behandelt worden, die übrigen 8 Stück blieben ohne jede Behandlung. Erstere blieben ausnahmslos gesund, während von den nicht geimpften 8 Hunden 5 an der Wuth erkrankten und 4 daran auch umgestanden sind. H. hält demnach auch jene Behauptung P.'s, wonach der Ausbruch der Wuth durch Schutzimpfungen nach erfolgter Infection verhindert werden kann, für eine experimentell vollkommen begründete Thatsache. Der Umstand, dass die Impfungen mittelst der Dilutionen in einzelnen Fällen auch gegen die Folgen der für gewöhnlich nie vorkommenden subduralen und intraoculären Infection Schutz gewähren, beweist die Wirksamkeit dieses Verfahrens. Dass dies nicht in jedem Falle gelingt, spricht für die Unzulänglichkeit der Methode gegen diese Art der Infection, kann aber als Gegenbeweis gegen den Nutzen nach dem Bisse nicht gelten.

In Paris wurden seit 1885 im Ganzen 51 Personen aus Ungarn geimpft. In 45 Fällen war die Wuth der betreffenden Hunde constatirt. Von den be-

handelten, 51 Personen ist bis Ende 1888 nur ein einziger an Tuberculose gestorben. Hu.

Nocard (10) bespricht die **Diagnose der Tollwuth** vor und nach dem Tode der Thiere und erläutert die in Alfort gebräuchliche diagnostische Methode.

Um in zweifelhaften Fällen die Wuthkrankheit bei Hunden, welche Menschen gebissen haben, zu ermitteln, bedient man sich an der genannten Anstalt der Einimpfung in die vordere Augenkammer, wodurch die Schwierigkeiten und die üblen Zufälle vermieden werden können, die mit der im Pasteur'schen Institut üblichen intracraniellen Impfung verbunden sind.

Das Verfahren ist nach Nocard folgendes:

Ein Stückchen des Bulbus medullae oblongatae wird von den häutigen Bedeckungen befreit und sorgfältig mit ein wenig destillirten Wassers zerrieben.

Man filtrirt durch feine Leinewand und füllt mit der erhaltenen Emulsion eine Pravaz'sche Spritze.

Alle diese Verrichtungen müssen so sorgfältig wie möglich ausgeführt werden.

Das zu impfende Thier wird von einem oder mehreren Gehülfen gehalten; Hunden wird ein Maulkorb angelegt. Darauf tröpfelt man langsam, Tropfen auf Tropfen, eine 2—5 proc. Cocaïnlösung auf die Cornea und befördert die Wirkung des Anästheticums durch eine leichte Massage der Augenlider. In einigen Minuten wird die Cornea vollständig unempfindlich. Um dieses Resultat zu erzielen, reichen 8, 10, höchstens 15 Tropfen der Cocaïnlösung vollständig hin. Darauf ist es sehr leicht, die Cornea mit der Nadel der Pravazspritze zu durchbohren und einen oder zwei Tropfen der virulenten Emulsion in die vordere Augenkammer zu spritzen. Die Operation ist damit vollendet.

Wenn die Wuth-Emulsion nicht ganz rein ist, kann zwar das Auge vereitern, aber das Thier stirbt nicht daran und die Wuth bricht nichtsdestoweniger in 14 bis 17 Tagen regelmässig aus.

Seit dem October 1887 sind in Alfort die Obductionen von 6 wuthverdächtigen Thieren (5 Hunden und 1 Katze) gemacht worden, bei denen es unmöglich war, zu einer sicheren Diagnose zu gelangen.

Der Bulbus medullae dieser 6 verdächtigen Thiere ist in die vordere Augenkammer von 6 Versuchshunden eingeimpft worden, von denen 3 innerhalb 13 bis 16 Tagen nach der Impfung wuthkrank geworden sind. Ellg.

In 12 Versuchen gelang es Zagari (28) nicht, den Nachweis zu liefern, dass das Wuthgift in den Fötus oder in die Milch übergeht. Sei.

Babes (2) theilt mit, dass bei Kaninchen, die mit Strassenwuth geimpft sind, sehr regelmässig 1- bis 2 tägige Temperaturerhöhung auf 39,9—40,5° zu beobachten ist, die weder mit dem Fieber, welches sich nach der Trepanation ausbildet, noch mit jenem verwechselt werden darf, welches den am Schlusse auftretenden nervösen Erscheinungen unmittelbar vorhergeht. Sch.

Esser (11) beschreibt einen Fall rasender Wuth bei einem Büffel auf Java. Unter den Erscheinungen sind angeführt: sehr grosse Aufregung, besonders beim Erblicken eines Hundes oder von Hühnern, starkes, wildes Brüllen, ausgeprägte Stoss- und Beisssucht, Aufnehmen und Verschlucken von Erde, Steinen, Holzstücken, Excrementen u. s. w., aufgeregter Geschlechtstrieb mit zeitweiliger Entleerung kleiner Harnmengen. Für Menschen schien das Thier weniger gefährlich; seinem Wärter leckte es die Beine. Beim Fassen und besonders beim Emporheben seines Kopfes brüllte es stark und liess es sich zuletzt platt zu Boden fallen. Tod unter Lähmungserscheinungen nach einer Krankheitsdauer von 5 Tagen. Das Gehirn und seine Häute hyperämisch; ausserdem ersteres ödematös, letztere und die Gehirnkammern hydropisch. Wz.

Lahogue (19a) theilt mit, dass bei einem Hunde durch eine Perforation des Darmcanales, die durch Tänien veranlasst worden war, wuthähnliche Erscheinungen eingetreten waren, wegen deren man das Thier getödtet hatte. Der Darmcanal zeigte 3 Perforationen. Das Peritoneum war an den betr. Stellen natürlich entzündet. Ellg.

Wuthähnliche Krankheit. Cadéac (5a) schildert ausführlich die Symptome eines Hundes, dessen Krankheitsbild grosse Aehnlichkeit mit Wuth zeigte. Bei der Section fand sich eine Durchbohrung des Zwölffingerdarmes und auf dem Bauchfelle, in der Nähe der abnormen Oeffnung ein Exemplar von Taenia serrata. Ein zweites Exemplar ragte nur mit dem Kopfe in die Bauchhöhle hinein, während die Gliederkette im Darm zurückgeblieben war. Die Perforationsstelle befand sich in einem kleinen, rundlichen Tumor, welcher aus Granulationsgewebe bestand und an der Serosa haftete. Um Wuth sicher ausschliessen zu können, verimpfte der Autor Gehirnsubstanz auf einen Hund und ein Kaninchen, die nicht an Rabies erkrankten.

Er vertritt mit grosser Entschiedenheit die Ansicht, dass die Durchbohrung des Darmes durch das active Vordrängen der Bandwürmer bedingt war und stützt sich dabei auf den Mangel eines Fremdkörpers, welchen man beschuldigen könnte, sowie auf die ganze Lage des Falles, der eine andere Erklärung nicht zulasse.

Die wuthähnliche Symptomatik bei Reizzuständen des Darmes ist eine allbekannte Thatsache. Der Verfasser hat zahlreiche, hierher gehörende und zum Theil sehr interessante Fälle aus der Literatur gesammelt, die in der betreffenden Arbeit nachzulesen sind. G.

8. Maul- und Klauenseuche.

1) Furger, Die Maul- und Klauenseuche im Jahre 1887. Schweizer. Landwirthsch. Zeitschr. S. 13, 175, 147. — 2) Klein, On the etiology of foot- and mouth-diseases. — 3) König, Uebertragung von Maul- und Klauenseuche. Sächs. Bericht. S. 53. — 4) Peschel, Kali hypermanganicum bei Maul- und Klauenseuche. Sächs. Bericht. S. 53. — 5) Strickler, J. W., Foot- and mouth-disease as it effects man and animals, and its relation to human scarlatina as a prophylactic. Also, Remarks upon the transmission of human scarlatina to the lower animals, and the use of virus thus cultivated as a preventive agent. Amer. vet. rev. Vol. XI. S. 440 und 483. — 6) Uhlig, Ueber Maul- und Klauenseuche auf dem Schlachthofe in Chemnitz. Verschleppung der Seuche in ländlichen Ortschaften. Sächs. Bericht. S. 53.

Aetiologie. Klein (2) hat im Sommer 1885 die Maul- und Klauenseuche unter Rindern und Schafen beobachtet und sowohl in der Bläschenlymphe wie in Schnitten der erkrankten Gewebe Micrococcen (einzelne, Doppelcoccen, Häufchen u. Coccen) gefunden, die sich mit den gewöhnlichen Anilinfarben und nach der Gram'schen Methode gut färbten. Mit dem Inhalte eines intacten

Bläschens wurden Gelatine und Agar besät und erstere bei 20° und letztere bei 36° gehalten. In beiden Nährmedien wuchsen tröpfchenförmig angeordnete Colonien, die sich langsam vergrösserten und die Gelatine nicht verflüssigten. Die mit ihnen geimpften Kälber, Schafe, Schweine und Meerschweinchen zeigten keine Veränderungen. Dagegen erkrankten nach Fütterung mit inficirtem Material von 4 Schafen 2 an Erkrankung der Klauen, während die Maulschleimhaut und das Allgemeinbefinden unverändert blieben. Eins von den beiden Schafen wurde nach mehrwöchentlicher Dauer der Krankheit gesund, das andere wurde am 5. Krankheitstage getödtet. Bei der Section liessen sich nur hämorrhagische Stellen in der Milzkapsel nachweisen. In den Bläschen und Geschwüren an den Füssen wurden Micrococcen gefunden, die das Aussehen verfütterter hatten, auch wurden diese Coccen in verschiedenen Nährmedien künstlich gezüchtet. Impfungen mit diesen Culturen haben nicht stattgefunden.

14 Meerschweinchen wurden mit inficirtem Material gefüttert, hiervon starben 3. Eins wurde getödtet und zeigte keine Abweichungen. Bei den gestorbenen Thieren wurde 2 Mal ein Geschwür am Pförtner und 1 Mal ein Abscess zwischen Pförtner und Bauchwand gefunden. Bei 2 dieser Meerschweinchen fanden sich kettenförmige Coccen im Blute und bei dem 3. im Abscesseiter. Impfungen mit Blut und Eiter blieben erfolglos.

Klein hält den beschriebenen Micrococcus für den ursächlichen Erreger der Maul- und Klauenseuche. Da die Fütterung mit inficirtem Material keine Wirkung bei solchen Thieren hatte, welche vorher mit demselben geimpft waren, so glaubt der Verf., dass Impfungen mit den aus dem Bläscheninhalte gewachsenen Culturen, welche keine Gesundheitsstörungen verursachen, Schutz gegen die Seuche gewähren.

Sch.

Behandlung. Peschel (4) behandelte wunde Klauen mit gesättigten Lösungen von Kal. hypermangan. mit vorzüglichem Erfolge. Seit dieser Behandlungsweise hat er niemals eine Unterminirung der Klauen beobachtet.
Ed.

Bei einer Einschleppung der Seuche sah König (3) trotz absichtlicher Uebertragung auf 30 Stück Rindvieh nur 7 Kühe krank werden.
Ed.

Uebertragung auf Menschen. Strickler (5), der sich schon vorher mit Scharlachimpfungen an Füllen und Kälbern beschäftigt hatte (cf. Jahresb. IV. 1884. S. 62) handelt vom Vorkommen der Maul- und Klauenseuche beim Menschen und betont die Wahrscheinlichkeit einer dadurch verursachten Immunität gegen Scharlach. Er bespricht ausführlich die in Dover (England) vorgekommene, von Milch maulseuchekranker Rinder herrührende Epidemie von „sore throat", also Rachenentzündung (mittelst Milch verbreiteter Scharlach? Ref.), deren Nicht- oder nur gelindes Auftreten bei Personen, welche vorher an Scharlach gelitten, und deren vorbeugende Wirkung gegen diese Krankheit bei anderen Personen.

Drei Kindern, welche noch nie an Scharlach gelitten, injicirte er subcutan eine kleine Menge „Maulseuche-Virus". Nur bei einem trat eine leichte, nicht vesiculäre Erkrankung des Mundes und Rachens auf. Die beiden anderen wurden weiter bei scharlachkranken Kindern der Ansteckung ausgesetzt, ihnen z. B. die Bettkissen der Kranken während einiger Zeit über das Gesicht gelegt; sie blieben aber gesund.

S. betont weiter die clinische Uebereinstimmung der „Hendon cow disease" (der in England für Rinder-Scharlach gehaltenen Euterkrankheit, Ref.) mit der Maul- und Klauenseuche und erörtert die von ihm über Scharlachimpfung an Thieren und über Präventiv-Impfung mittelst dieses Impfscharlachs an Menschen angestellten Versuche. In Betreff der Impfversuche ist nur zu bemerken, dass 4 Kinder geimpft wurden mit Stoff aus einem an der Bauchhaut eines Kalbes nach Scharlachimpfung entstandenen Bläschen, dass die Impfwirkung unerheblich war, die Kinder aber nachher, während in ihrer Nachbarschaft Scharlach vorkam, gesund blieben. (Die übrigen Impfversuche an Thieren und Menschen hat S. auch schon im Jahre 1884 mitgetheilt. Sie sind im oben citirten Referat besprochen. Ref.). Schliesslich erklärt S., es sei die Möglichkeit der von ihm auf zweierlei Art versuchten Präventiv-Impfung gegen Scharlach noch immerhin nachzuweisen.
Wz.

9. Bläschenausschlag u. Beschälkrankheit.

Williams, W. L., Maladie du coit. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 295, 341, 401. (Unvollendet.)

Williams berichtet amtlich über die in de Witt County, im Staate Illinois, im Januar 1884 mit 19 Hengsten aus Frankreich eingeführte Beschälkrankheit. Die Krankheit blieb unbeachtet, bis sie im Frühjahr 1886 bei einer grossen Anzahl Stuten und Hengsten zum Ausbruch kam. Der Bericht enthält viele Auszüge aus der europäischen Literatur über die Pathologie der Krankheit.
Wz.

10. Räude.

1) Dotter, Die Schafräude im Amtsbezirk Waldkirch. 1887. Bad. Mitth. S. 9. — 2) Kolesnikow, Behandlung der Räude beim Pferde. Petersb. Archiv für Veterinäre. — 3) Lydtin, Zur Tilgung der Schafräude. Bad. Mitth. S. 97. (Eine kurze technische Anleitung zur Ausführung der Räudewäsche.) — 4) Röttger, Ueber die Tilgung der Schafräude. Schneidemühl's Rundschau. III. S. 31. — 5) Die Anwendung des Zündel'schen Räudebades. Elsass-Lothr. Ber. S. 19.

Vom Bzth. Dotter (1) wurden im Berichtsjahre in 5 Gemeinden mit 5 Beständen 113 Schafe mit Räude theils mit dem Zündel'schen Räudebad (Kosten pro Kopf 32 Pfg.), theils mit dem Wiener Räudemittel (40 Th. Aetzkalk mit Wasser zu einem trockenen Pulver gelöscht, mit 80 Th. Schwefel gemischt und mit 800 Th. Wasser auf 500 Th. eingekocht, womit die Schafe eingerieben und dann nach ½ Stunde abgewaschen werden) mit Erfolg behandelt.
J.

Kolesnikow (2) bekam 200 räudige Pferde, von denen viele total mit Räude bedeckt waren, in Be-

handlung. Von Anwendung von Salben musste daher abstrahirt werden und K. verordnete ganze Bäder in einer Lösung von Kali sulfurat. 1 Pfd. auf 1 Eimer Wasser. Die Bäder wurden in der Weise ausgeführt, dass der Eigenthümer eine mit Ziegeln ausgemauerte cementirte Grube von 2 Meter Tiefe und 4 Meter Breite so herstellte, dass in dieselbe mehrere Pferde gleichzeitig bequem hineingetrieben werden konnten. Die Grube wurde bis auf $^2/_3$ der Tiefe mit der genannten Schwefelleberlösung gefüllt und die räudigen Pferde 2 mal in der Woche auf 5 Minuten hineingestellt, wobei die über dem Wasser hervorragenden Theile, der Kopf, Hals und Rücken mit der Lösung im Bade gewaschen wurden. Nachdem die Patienten gehörig trocken geworden waren, wurden die eiternden oder mit Schorfen bedeckten Stellen noch mit einer Naphtalin-Vaselinsalbe 1 : 4 eingerieben. Die Bäder wurden $1^1/_2$ Monate fortgesetzt, wobei jedesmal die Lösung in der Grube erneuert wurde. Die Heilung war eine vollständige, die Räude verschwunden und die Haut elastisch und mit jungen Haaren bedeckt. Se.

11. Tuberculose.

1) Adam, Die Tuberculose des Rindes beim Schlachtvieh in Augsburg. Ad. Woch. S. 73. — 2) Arloing, Schutzmittel gegen die Uebertragung der Tuberculose von Thieren auf den Menschen. Communication faite au Congrès pour l'étude de la tuberculose und Lyon Journ. p. 505. — 3) Bongartz, Die Tuberculose des Rindes. Vortrag. Zeitschrift d. landwirthsch. Vereins für Rheinpreussen. No. 20. — 4) Braasch, Die Tuberculose des Rindviehs. Fühlings-Ztg. S. 226. — 5) Cadéac und Malet, Ueber die Vernichtung der Virulenz des tuberculösen Materiales durch Austrocknung, Fäulniss und Kälte. Lyon. Journ. S. 420. Revue vétér. — 6) Dieselben, Recherches expérimentales sur la transmission de la tuberculose par les voies respiratoires. Lyon. Journ. p. 120. — 7) Cagny, Sur la tuberculose. Recueil Bull. p. 525. — 8) Congrès à l'étude de la tuberculose chez l'homme et chez les animaux domestiques. Annal. belg. p. 474. — 9) Vom Congresse zum Studium der Tuberculose. Oesterreich. Vereinsmonatsschr. S. 182. — 10) Cramer, S. A., Drie gevallen van tuberculose by den hond. Holl. Zeitschr. Vol. 15. p. 241. — 11) Csokor, Tuberculose. Oest. Zeitschr. f. wissensch. Veterinärk. II. Band. I. u. II. Heft. S. 48. — 12) Le diagnostic de la tuberculose bovine. Recueil. p. 422. — 13) Flemming, Pathologie und Therapie. Tuberculose oder Perlsucht des Rindviehes. Repert. 3. Heft. S. 163. — 14) Galtier, V., Ueber Tuberculose in Bezug auf die öffentliche Gesundheitspflege. Lyon. Journ. S. 342. — 15) Gratia et Liénaux, Contribution à l'étude de la virulence de la viande des sujets tuberculeux. Annal. belg. p. 640. — 16) Haas u. Götz, Ueber die Tuberculose in ihrer Beziehung zur Fleischbeschau. Elsasslothring. Ber. S. 12. — 17) Hafner, Die Ergebnisse der Erhebungen über die Verbreitung der Perlsucht des Rindviehs in Baden im 1. Vierteljahr. Bad. Mitth, S. 114. — 18) Hausmann, Meningitis tuberculosa bovis. Repert. 4. Heft. p. 257. — 19) Hakenjos, Infection und Vererbung der Tuberculose des Rindes. Bad. Mitth. S. 77. — 20) Hess, E., Chronische Tympanitis bei einer Kuh in Folge von tuberculöser Entartung und Vergrösserung der Mediastinaldrüsen in Verbindung mit einem Fibrom im Schlunde. Schw. A. S. 266. — 21) Derselbe, Tuberculose des Ellenbogengelenkes bei einem Rinde. Schw. A. S. 261. — 22) Derselbe, Tuberculose des Kehlkopfes bei einer Kuh. Schw. A. S. 268. — 23) Henschen, S. E., Meddelande från comitéen för undersökning om tuberculos. Schwed. Zeitschr. p. 48—57 u. p. 90—95. — 24) Humbert, L'histoire de la tuberculose chez le cheval. Recueil. p. 432. — 25) Johne, Ein Fall von Uebertragung der Tuberculose vom Menschen auf den Hund und über Infection des Menschen durch zufällige cutane Infectionen. Deutsch. Zeitsch. f. Thiermed. S. 111. — 26) Krull, Die Heilung der Lungenschwindsucht durch Einathmung feuchtwarmer Luft von bestimmter, gleichbleibender Temperatur. A. d. Berl. klin. Wochenschrift. No. 39 ref. in der Berl. th. Wochenschrift. S. 128. — 27) Landerer, Eine neue Behandlungsweise tuberculöser Processe. Aus der Münchener med. Wochenschr. No. 41 u. 47 ref. i. d. Berl. th. Wochenschrift. S. 113. — 28) Leclainche, Compte rendu du Congrès pour l'étude de la tuberculose. Recueil. p. 485. — 29) Lehnert, Tuberculose bei einem Pferde, wahrscheinlich übertragen vom Rinde. Sächs. Bericht. S. 56. — 30) Lucet, Sur un cas de tuberculose abdominale chez la vache. Recueil. p. 244. — 31) Mafucci, Ueber die tuberculöse Infection der Hühnerembryonen. Centralbl. f. Bact. Bd. V. No. 7. — 32) Metschnikoff, E., Réponse à la critique de M. Weigert au sujet des cellules géantes de la tuberculose. Annales de l'institut Pasteur. No. 11. Nov. p. 604. — 33) Nocard, Infection tuberculeuse par le lait (chat). Recueil Bull. p. 537. — 34) Derselbe, La viande et le lait des animaux tuberculeux. Recueil. p. 569. — 34a) Derselbe, Sur le diagnostique précoce de la tuberculose bovine. Recueil. p. 580. — 35) Ostertag, Oertliche und allgemeine Tuberculose. Berl. Archiv. S. 257. — 36) Perroncito, E., Considerazioni sul modo di presentarsi del virus nei tubercoli e noduli tubercolari. Il Med. vet. XXXV. p. 251 u. Oestr. Monatsschr. f. Thhk. p. 385. — 37) Peuch, Note sur la contagion de la tuberculose par le lait non bouilli et la viande crue. Nouvelles expériences sur le porc et le lapin. Sitzungsbericht des Tuberculose-Congresses und Revue vétér. p. 649. — 38) Poppitz, Beitrag zur Veterinärhygiene in Bezug auf die Perlsuchttuberculose des Rindes. Oesterr. Vereinsmonatsschrift. S. 177. — 39) Preusse, Die veterinärpolizeiliche Behandlung der Rindertuberculose (Perlsucht). Ad. Woch. S. 231. — 40) Roepke, Die Bekämpfung der Tuberculose (Perlsucht) des Rindviehs. Auf Verlangen erstatteter Bericht. Rundsch. a. s. Geb. der Thiermed. III. Jahrg. No. 52. IV. Jahrg. No. 1. — 41) Schindelka, Ein Fall von Tuberculose beim Pferde. Oest. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. III. Band. I. u. II. Heft. S. 69. — 42) Siedamgrotzky, Versicherung gegen Verluste aus der Tuberculose des Rindviehs. 25. Plenarsitzung des sächs. Landesculturraths. April. No. 7. — 43) Derselbe, Ermittelungen über die Verbreitung der Tuberculose des Rindviehs betr. Sächs. landw. Zeitschr. No. 2. — 44) Sommerbrodt, Behandlung der Lungentuberculose mit Creosot. Ref. i. d. Rundsch. a. d. Geb. der Thiermed. S. 254. Fühling's Zeitschr. S. 253. — 45) Storie, Measures to be adopted for the eradication of tuberculosis. Vortrag. The Veterin. LXI. p. 852. — 46) Texier et Cochez, La tuberculose bovine dans l'Afrique du nord. Etudes expérimentales et cliniques sur la tuberculose, publiées sous la direction de Verneuil. Vol. 2. — 47) Thomassen, Sur la transmissibilité de la tuberculose. Recueil. p. 656 et 784. — 48) Die Tuberculose in der Armee. Militärrapport. S. 71. — 49) Der Tuberculose-Congress in Paris. Schneidemühl's Rundsch. III. S. 66. — 50) Utz, Zur Fütterungstuberculose beim Schwein. Bad. Mitth. I. S. 7. — 51) Weigert, C., Ueber Metschnikoff's Theorie der tuberculösen Riesenzellen. Fortschritte der Medicin. No. 21. — 52) Walley, Animal tuberculosis in relation to consumption in man. The Veter. LXI. p. 512 ff. Vortrag. — 53) Weichselbaum, Zusammenfassender Bericht über die Aetiologie der Tuberculose. Centralbl. f. Bact. Bd. III. — 54) Yersin, Etude sur le développement du tubercule expérimental. Annales de l'institut Pasteur. T. II. p 245

— 55) Caudwell, W., Tuberculosis of the fourth cervical vertebra, causing paralysis. The vet. journ. Vol. 27. p. 78. — 56) Hopkins, Tuberculosis. The vet. journ. Vol. 28. p. 22.

Diagnose. Perroncito (36) theilt über die Art des Vorkommens des Virus in den Tuberkeln und den Tuberkelknoten mit, dass es beim Rind und Schwein, selbst beim Menschen, bei gewissen Formen der Tuberculose beim Menschen nicht immer leicht sei, die Tuberkelbacillen zu finden. Speciell führt er einen Fall vom Schweine an, bei dem eine macroscopisch zweifellose Tuberculose der Lunge, der Bronchialdrüsen, der Leber und Milz vorhanden war, ohne dass es in zahlreich angefertigten Schabpräparaten oder in dem eingedämpften Saft jüngerer oder älterer Tuberkeln möglich gewesen wäre, die Bacillen nachzuweisen. Trotzdem sei es gelungen, durch Impfung mit solchen Tuberkeln bei einem Meerschweinchen und einem Kaninchen eine typische, sehr bacillenreiche Tuberculose zu erzeugen. Verf. wirft die Frage auf, ob nicht die Tuberkelzellen gewisser Thiergattungen, ähnlich den Phagocyten, die Fähigkeit besitzen sollten, die Bacillen in sich aufzunehmen und zu verdauen, bez. verschwinden zu lassen? Diese Fähigkeit würde die wissenschaftliche Erklärung für die thatsächlich mögliche Spontanheilung der Tuberculose bilden. Su.

Bacillen. Cadéac und Malet (5) haben die Dauerhaftigkeit der Bacillen der Tuberculose in Lungenstücken, welche der Austrocknung, der Fäulniss und dem Gefrieren bei — 1°—8° ausgesetzt waren, untersucht. Sie kamen zu dem Ergebniss, dass der Bacillus dem Austrocknen während 150 Tagen, der Fäulniss während 167 Tagen und dem Gefrieren während 120 Tagen widersteht. G.

Weigert (51) bestreitet die ausschliessliche Thätigkeit der Riesenzellen bei der Vernichtung der Tuberkelbacillen, wie Metschnikoff annimmt. Den Beweis, dass man nämlich an den Bacillen in den tuberculösen Riesenzellen als Zeichen ihres Todes eine Veränderung (mangelhafte Färbbarkeit) nachweisen kann, erkennt W. als nicht überzeugend an, denn es werden durch verminderte Tinctionsfähigkeit sich auszeichnende Bacillen auch ausserhalb der Zellen gefunden. Es müssten ferner, wenn die Ansicht Metschnikoff's richtig sein soll, die Bacillen in einem Gewebe vernichtet werden, welches besonders reich an lebenskräftigen Phagocyten sei. Nun hat aber W. beobachtet, dass es gerade die nicht zellenreichen Gewebe sind, welche die Bacillen in ihrer Wirkung am meisten beeinträchtigen. Sch.

Metschnikoff (32) vertheidigt seine Ansicht von der phagocytären Bedeutung der tuberculösen Riesenzellen gegen die von Weigert erhobenen Einwände. Nach letzterem soll die „gelbe" Degeneration der Tuberkelbacillen durch den Einfluss der Zelle auf den todten und nicht auf den lebenden Bacillus zu Stande kommen. M. bestreitet dies und führt zum Beweis seine Experimente an, welche ergeben haben, dass sämmtliche Tuberkelbacillen schon nach wenigen Stunden in die Zellen aufgenommen und somit dem Einfluss der Zellen ausgesetzt waren. Dabei konnte er die „gelbe" Degeneration selbst noch nach 3 Monaten in ihrem Anfangsstadium an vielen Bacillen nachweisen. Dann spritzte er Reinculturen von Tuberkelbacillen, welche durch Siedehitze getödtet waren, ins Blut, konnte aber nach 20 Tagen keine Bacillen in irgend einem Organe finden. Dagegen konnte er dieselbe Cultur, in die vordere Augenkammer gespritzt, innerhalb von Zellen nachweisen und fand, dass kein einziger Bacillus degenerirt war. Diese Veränderung jedoch konnte er 36 Tage nach der Injection von lebensfähigen Tuberkelbacillen, welche er in der Form einer Milzemulsion von einem tuberculösen Kaninchen in die Bauchhöhle eines Meerschweinchens brachte, constatiren. Schliesslich fordert M. Weigert auf, Beweise für seine Ansicht zu bringen und sich über die Art und Weise, wie der extracelluläre Einfluss auf die Bacillen stattfinden soll, zu äussern. Sch.

Galtier (14) hat neue Versuche über **die Virulenz des Fleisches** (hierüber s. a. das Capitel „Fleischbeschau") solcher tuberculöser Thiere gemacht, welche in den Muskeln keine Tuberkeln enthielten. Er spritzte den Saft dieser Gewebe Kaninchen in die Vene, oder Meerschweinchen in der Menge von mehreren Cubikcentimetern subcutan oder in die Bauchhöhle ein. In dieser Weise wurde constatirt, dass das Fleisch von fünf Rindern auf zwölf Thiere verimpft, keine Bacterien enthielt, während das Fleisch von zwei andern Thieren auf sechs Thiere verimpft, sich als bacterienhaltig erwies. G. zieht aus diesen Befunden den Schluss, dass das Fleisch tuberculöser Rinder in der Mehrzahl der Fälle frei von Virus ist, dass es dasselbe aber gelegentlich enthalten kann.

Den Vorschlag Mandereau's, das Fleisch tuberculöser Thiere unter amtlicher Aufsicht einpöckeln zu lassen, weil durch dieses Verfahren ein völliges Durchsieden der Stücke gesichert wird, billigt Galtier sehr. Um zu untersuchen, wie das Einpöckeln auf die Bacterien wirke, wurden vier kleine Stücke tuberculösen Gewebes von zusammen 5° g Gewicht mit 32,0 Salz eingerieben und bei einer von 50 bis auf 23° wechselnden Temperatur aufbewahrt. Zu den Inoculationsversuchen wurde das Salz wieder ausgezogen und der Saft dann Meerschweinchen und Kaninchen eingespritzt. In dieser Weise konnte G. feststellen, dass die Virulenz nach acht Tagen noch vollständig erhalten, nach 67 Tagen aber erloschen war. Bei einem anderen Versuche wurden zwei Stücke, Leber und Lymphdrüse, von 33,0 und 52,0 mit 42,0 Salz eingepöckelt. Hier war die Virulenz schon nach 30 Tagen vernichtet.

In Bezug auf die Milch tuberculöser Kühe, so wie auf die Beeinflussung des tuberculösen Materials durch die Austrocknung und die Kälte, führt Galtier eigene Versuche an, die das Bekannte bestätigen. Die Uebertragung der Tuberculose von der Mutter auf den Fötus durch die Placenta gelang Galtier nicht. Zum Schlusse drückt der A.tor den Wunsch aus, es möchte die Tuberculose von der Veterinär-Polizei gerade so behandelt werden, wie der Rotz. G.

Gratia u. Liénaux (15) haben aus dem Muskelsaft eines tuberculösen Menschen und tuberculösen Thieres Impfungen vorgenommen. Der Saft des Menschen wirkte virulent, der des Thieres nicht. Bei der kleinen Anzahl der Versuche wagen es die Experimentatoren nicht, allgemeine Schlüsse aus ihren Beobachtungen zu ziehen. Ellg.

Pathologie. Ostertag (35) theilt seine Erfahrungen mit, die er bei zahlreichen Untersuchungen tuberculöser Rinder und Schweine auf dem Berliner Centralschlachthofe gemacht hat, um einen Beitrag zur Frage der localen und allgemeinen Tuberculose zu liefern. Der reichhaltige und wichtige Inhalt des Artikels kann im Excerpt nicht wiedergegeben und muss deshalb auf das Original verwiesen werden. Es sei nur einiges nachstehend erwähnt. Bei allgemeiner Tuberculose erkrankten die Organe wie folgt. a) Beim Schweine: die Lunge in 100 pCt., die Leber in 90 pCt., die Milz in 80—85 pCt., die Maul- und Rachenhöhle und der Darmkanal in 80 pCt., die Nieren und serösen Häute in 30 pCt., die Knochen in 15—20 pCt., das Euter in 5 pCt., die Testikel, der Uterus, sowie die Gelenke in 1 pCt. der Fälle von genereller Tuberculose. b) Beim Rinde: Die Lunge in 100 pCt., die serösen Häute der Brust- und Bauchhöhle in 90 pCt., die Leber in 85 pCt., die Maul- und Rachenhöhle und der Darmkanal in 60 pCt., die Milz in 50 pCt., die Nieren in 30 pCt., die Knochen in 5 pCt. der Fälle. Die Gelenke zeigen sehr selten tuberculöse Erkrankung. Bezüglich der Geschlechtsorgane ist das Verhältniss der vorkommenden Erkrankungen ein verschiedenes; während nämlich die Genitalien des Bullen selten Tuberculose zeigen, sind bei der generellen Tuberculose der Kühe die Geschlechtsorgane häufig und zwar hauptsächlich die Metra, weniger oft die Milchdrüse und die Eierstöcke erkrankt. Auf 100 Fälle allgemeiner Tuberculose bei Kühen kommen ca. 65 Erkrankungen der Gebärmutter, 5—10 Erkrankungen des Euters und 5 Erkrankungen der Eierstöcke. Die embolische Tuberculose des Uterus spielt daher bei der Diagnose der Verallgemeinerung keine geringe Rolle.

Local ist die Tuberculose: a) Beim Schweine

1. wenn irgend ein Organ mit seinen Lymphdrüsen, z. B. der Darm mit den Mesenterialdrüsen erkrankt ist.

2. In gewissen Fällen, wenn zwei Organe erkrankt sind, z. B. Tonsillen und Darm mit den Unterkiefer- bezw. Mesenterialdrüsen, oder wenn bei Darmtuberculose nur auf die Leber beschränkte embolische Herde vorhanden sind.

3. Bei Erkrankung der Lunge, der Rachenhöhle und des Darmes, wenn dieselbe in keinem Organe embolisch zu Stande gekommen ist.

b) Beim Rinde

1. wenn entweder das Bauch- oder Brustfell mit den entsprechenden Drüsen erkrankt ist;

2. wenn ein oder mehrere bestimmte Organe einer und derselben Körperhöhle mit der auskleidenden Serosa Erkrankungen aufweisen, z. B. Lunge und Pleura, Darmkanal und Leber, Darm, Leber, Uterus, Peritoneum, ohne dass andere Organe, namentlich die Lunge, afficirt sind;

3. wenn zu den ad 2 genannten Erkrankungen eines oder mehrerer Bauchorgane auch Tuberculose der Pleura hinzukommt.

Generell ist die Tuberculose: a) Beim Schwein

1. wenn verbreitete embolische Herde — acute Miliartuberculose — neben einer primären Erkrankung auch nur in einem Organe aufgefunden werden, wie bei Miliartuberculose der Lunge und tuberculösen Processen im Darm nebst den zugehörigen Lymphdrüsen;

2. wenn beschränkte embolische Herde — chronische allgemeine Tuberculose — sich neben einem Primäraffect in mindestens zwei Organen, z. B. neben Darmtuberculose in Lunge und Leber, Lunge oder Leber und Uterus u. s. w. vorfinden.

Die späteren Stadien, welche bereits zur Tuberculose der Milz, der Nieren, der Knochen und Gelenke geführt haben, bedürfen kaum der besonderen Erwähnung, da die Erkrankung dieser Organe einen Zweifel in der Entscheidung unmöglich macht.

b) Beim Rinde:

1. wenn ausser Pleura oder Peritoneum oder beiden noch verbreitete miliare Tuberkel in einem Organe (z. B. der Lunge) zugegen sind;

2. wenn ausser der Erkrankung der gen. serösen Häute beschränkte embolische Herde in mehr als einem Organe sich finden, z. B. in Lunge und Leber, in Lunge und Uterus etc.

Zur Diagnose der Tuberculose ist oft das Microscop erforderlich, weil die miliaren und submiliaren Tuberkel oft macroscopisch nicht zu erkennen sind. Dies ist besonders in der Leber der Fall. Deshalb sollte bei der für die Beurtheilung der Tuberculose so grossen Wichtigkeit gerade dieses Organes es nie unterlassen werden, wenigstens die Leber in allen Fällen von Tuberculose microscopisch zu untersuchen. In der Regel genügt schon die Vergrösserung einer stärkeren Lupe, deren Gebrauch besonders practisch ist, weil dadurch eine Untersuchung an Ort und Stelle vorgenommen werden kann. Gleichzeitig ist die microscopische Untersuchung nothwendig, wenn es sich um genaue Feststellung des Wesens macroscopisch zweifelhafter Processe handelt. Die Zahl der pathologischen Veränderungen, welche zu diagnostischen Irrthümern bei Tuberculose Veranlassung geben können, ist nicht gering, und es soll daher noch kurz auf dieselben hingewiesen werden, weil sie sich nicht selten neben Tuberkulose zufällig vorfinden und dadurch eine weitere Verbreitung der Tuberculose vortäuschen können, während dieselbe in Wirklichkeit nicht besteht. Die wesentlichsten sind: Actinomycotische Processe in der Maulhöhle, der Lunge, verschiedenen Knochen und dem Euter; Echinococcen und Cysticerken, wenn dieselben in Folge entzündlicher Veränderungen der Umhüllungsmembran zu einer käsigen oder mörtelähnlichen Masse geworden sind, in Lunge, Leber, Milz und auf den serösen Häuten; ferner metastatische Abscesse in der Lunge, Leber, Milz und den Nieren; leukämische Infiltrationen in der Leber und Niere; amyloide Degenerationen in der Leber, Milz und Niere; ausserdem in der Lunge eiterige Bronchitiden, Peribronchitis nodosa und durch Aspiration fremder Körper entstandene Bronchopneumonien, im Darmkanal catarrhalische und diphtherische

Geschwüre und im Urogenitalapparat nicht tuberculöse eiterige Catarrhe. Beim Rinde schliesslich noch die Veränderungen im Gefolge der Lungenseuche in den Lungen und beim Schweine die der Schweineseuche eigenthümlichen Processe in den Lungen, dem Darmkanal, den Knochen und Lymphdrüsen.

Das wichtigste Criterium der Tuberculose gegenüber diesen Vorgängen ist die Miterkrankung der Lymphdrüsen und die Eigenthümlichkeit der regressiven Metamorphosen in denselben. Wo dieses Merkmal nicht ausreicht, hat der microscopische und bacteriologische Untersuchungsbefund zu entscheiden. Ellg.

Statistisches. Adam (1) berichtet über die Statistik der Tuberculose des Rindes beim Schlachtvieh in Augsburg. Unter 22396 Kälbern befanden sich nur 3 tuberculöse = 0,013 pCt. Bei 2 drei Wochen alten Ziegen war die Leber mit zahlreichen Tuberkeln durchsetzt. Von 12108 Stück Grossvieh waren 439 Rinder tuberculös = 3,62 pCt. Auf das männliche Geschlecht entfielen 1,87 pCt., auf das weibliche 6,43 pCt. Fr.

In einem auf Veranlassung der Bremer Polizeidirection erstatteten Bericht, die Bekämpfung der Tuberculose des Rindes betr., giebt Roepke (40) über das Vorkommen derselben auf dem Schlachthofe zu Bremen folgende Tabelle:

Jahre.	Rinder.	Wegen Tuberculose ganz confiscirt.		Wegen Tuberculose theilweise confiscirt.		Summe der tuberc. Rinder.	
		Zahl	pCt.	Zahl	pCt.	Zahl	pCt.
1882/83	7473	30	0,401	180	2,408	210	2,810
1883/84	7551	33	0,437	120	1,589	153	2,025
1884/85	7455	21	0,281	114	1,529	135	1,810
1885/86	7593	28	0,368	102	1,343	130	1,712
1886/87	8541	72	0,316	108	1,264	135	1,580

Ausserdem kamen innerhalb dieser 5 Jahre unter 145 Nothschlachtungen bei Rindern 8 Fälle von Tuberculose = 5,517 pCt. vor. Da das Procentverhältniss der tuberculösen Thiere auf dem Bremer Schlachthof, trotzdem dorthin doch nur möglichst gesunde Thiere gebracht werden, doch ca. 2 pCt. beträgt, so schliesst Verf. auf eine „schreckenerregende“ Verbreitung dieser Krankheit unter den Rindern und empfiehlt zur Bekämpfung derselben folgende Massregeln: 1. Einen Versicherungsverband unter Leitung und directer Controle der Staatsbehörde; 2. Isolirung und Abschlachtung der kranken (und verdächtigen) Thiere; 3. Vernichtung (technische Ausnutzung) des tuberculösen und verdächtigen Fleisches, bezw. der Organe, unter polizeilicher Controle; 4. Anzeige von jeder tuberculösen, bezw. verdächtigen Erkrankung beim Rindvieh, namentlich auch von jeder erheblichen und knotigen Eutererkrankung der Milchkühe; 5. Anweisung zum Kochen aller zur Ernährung kommenden Milch und 6. Entschädigung der durch die Perlsucht entstandenen directen Verluste. J.

Im 1. Vierteljahr 1888 wurde nach Hafner (17) in Baden die Perlsucht in 250 Gemeinden, bezw. Fleischschaubezirken unter 360 gewerbsmässig und 227 nothgeschlachteten Rindern = 587 Stück, constatirt. Hiervon gehörten 380 Stück dem Landschlag, 69 dem Sonnenthaler, 50 dem Neckar-, 47 dem Wälder-, 36 dem Rigi- und 5 dem Holländer Schlag an; 454 stammten aus dem Innlande, die übrigen aus anderen deutschen Ländern, bezw. dem Auslande (5). 2 waren Kälber unter, 1 ein Kalb über 6 Wochen, 6 Rinder unter, 76 über ein Jahr, 13 Kühe unter, 93 Kühe zwischen 3 und 6, 301 Kühe 6 Jahre und älter, 18 Ochsen unter, 40 Ochsen von 3—6, 5 Ochsen über 6 Jahre, 10 Farren unter, 20 Farren von 3—6, 2 Farren über 6 Jahre. Der Sitz der Tuberculose befand sich bei 331 Thieren in einem, bei 74 Thieren in mehreren Organen einer Körperhöhle, bei 117 in mehreren Körperhöhlen und war bei 65 allgemein (darunter bei 22 auch im Fleisch, bei 15 äusserlich bezw. im Euter). Nach der Fleischbeschaffenheit waren zu bezeichnen 177 Thiere als bankwürdig, 284 als nicht bankwürdig, 102 ungeniessbar, 24 sind nur als geniessbar ohne nähere Angabe bezeichnet. J.

Texier u. Cochez (46) wenden sich gegen die Behauptung Lydtin's, dass die Perlsucht überall u. zwar in wärmeren Ländern häufiger als in kälteren aufträte. Sie weisen nach, dass die Perlsucht bei dem einheimischen Rindvieh im Norden Afrikas (Algier, Tunis, Senegal, Aegypten) eine sehr seltene Krankheit ist, trotzdem die Thiere bei den schlechten hygienischen Verhältnissen leicht erkranken können. Die Ursachen dieser Erscheinung sind den Verff. unbekannt; sie halten es aber für möglich, dass die Thiere immun sind, ähnlich wie die algerischen Schafe gegen den Milzbrand. Sch.

Uebertragungen. Johne (25) beschreibt einen Fall von Uebertragung der Tuberculose vom Menschen auf den Hund und einen Fall von Uebertragung der Tuberculose vom Rind auf den Menschen und fügt diesen Beschreibungen weiteres casuistisches Material bei.

Der betr. Hund zeigte Tuberculose der Lungen, der Bronchien und Mesenterialdrüsen. Leber, Milz, Nieren und Darm waren gesund. Das Thier war der unzertrennliche Gesellschafter (selbst im Bett) einer kurz vorher an Phthise gestorbenen Frau gewesen und hatte deren Sputa mit Vorliebe aufgeleckt. Die Erkrankung des Hundes war erst seit einigen Wochen beobachtet worden.

Der Fall einer Uebertragung der Rindertuberculose auf den Menschen betrifft einen Thierarzt. Derselbe hatte sich bei der Section einer perlsüchtigen Kuh in den Daumen der linken Hand geschnitten. Die wahrscheinlich bis in das Gelenk reichende Wunde heilte ohne Eiterung. Nach $1/_2$ Jahr hatte sich an der Narbe ein Hauttuberkel entwickelt und das Gelenk war zu einem Schlottergelenk geworden. Später stellte sich auch Lungentuberculose ein; welche den Eintritt des Todes bei dem Kranken herbeiführte. Das Fingergelenk wurde von Dr. Weisser untersucht, welcher hochgradige Tuberculose desselben constatirte.

Martin de Magny spricht sich schon 1886 über die örtlichen Infectionen durch den Tuberculosevirus wie folgt aus: „Oertliche Impfungen mit dem Virus der Tuberculose sind häufig. Sputum tuberculöser und thierische Abfälle bedingen sie, daher sie bei Männern überhaupt, insbesondere aber bei gewissen Berufsarten, häufig sind, so vor Allem bei Aerzten, Fleischern, Kutschern, Abdeckern. Die Veränderungen, welche der Impfung folgen, sind theils subcutane, theils cutane. Die subcutanen Veränderungen bestehen in der Bildung tuberculöser Abscesse. Die cutanen Veränderungen entstehen als bläulich rothes Knötchen, das in einen miliaren Abscess übergeht, der eine geringe Menge Eiter entleert, worauf das Knötchen papillomatös auswächst. Um dieses Knötchen bildet sich eine Infiltration, die wieder zuerst miliare Eiterherde producirt, dann aber warzig auswächst. Während der Process in dieser Weise nach der Peripherie chronisch

weiter schreitet, kann es im Centrum zur Abheilung mit Bildung glatter Narbe kommen, Recidive und Nachschübe sind häufig."

Auch Finger zieht aus seinen und anderen Beobachtungen den Schluss, dass örtliche Einimpfung von Tuberkelvirus eigenthümliche, dem Lupus verrucosus nahe verwandte Formen von Hauttuberculose erzeugen und hierdurch secundär zu einer Allgemeininfection Veranlassung geben könne. Ellg.

Yersin (54) glaubt vermittelst intravenöser Impfung von auf glycerinhaltigen Medien gezüchteten Tuberkelbacillen bei Kaninchen eine Form der Tuberculose erzeugt zu haben, die sich anders verhält, als die von Koch, Baumgarten und Cornil beschriebene. Er schreibt die Verschiedenheit der Resultate der verschiedenen Virulenz der Culturen zu.

Nach intravenöser Impfung von Tuberkelbacillen, suspendirt in glycerinhaltigem Serum, Agar oder Bouillon, pflegte bei den Kaninchen am Ende der ersten Woche und ferner in den letzten Tagen vor dem Tode hohes Fieber sich einzustellen, mit welchem Hand in Hand eine stetige Abmagerung ging, bis am 17. oder 18. Tage der Tod eintrat. Neben Vergrösserung der Leber und Milz ergab die Section zuweilen eine Peritonitis serofibrinosa und fettige Degeneration der Adductoren der hintern Extremität, ohne dass aber irgendwo Tuberkel zu constatiren waren. Bei microscopischer Untersuchung jedoch fand Y. in den stark hervortretenden Malpighi'schen Körperchen, sowie in der Pulpa der Milz, viele durchscheinende Knötchen. Dieselben Knötchen fand er auch in der Leber wieder, deren Structur übrigens so verändert war, dass man die einzelnen Lobuli schwer zu scheiden vermochte.

Hier von rundlicher oder cylinderförmiger Gestalt erfüllten und verschlossen die Knötchen das Lumen der Capillaren, die selbst erweitert schienen. Jene bestanden aus epithelioiden Zellen mit einem oder mehreren Kernen, aus Leucocyten und Riesenzellen, in denen sich Bacillen fanden, ohne dass in den Leberzellen selber Bacillen zu sehen waren. —

Durch Impfversuche gelangte Y. zu folgender Anschauung über die histologische Entwicklung des Tuberkels. — Die injicirten Bacillen setzen sich in den Leber- und Milzcapillaren fest, umgeben sich dort mit etwas Fibringerinnsel, in welchem sie sich vermehren, ohne dass bis zum 5. oder 7. Tage irgend welche Krankheitserscheinungen wahrzunehmen sind. Dann erst tritt erhöhte Körpertemperatur ein; es findet zugleich eine Vermehrung der Milzzellen und Auftreten von freien Leucocyten in ihren Gefässen statt. In der Leber erweitern kleine Knötchen die Capillaren; die Knötchen enthalten Bacillencolonien, umgeben von Wanderzellen: den Phagocyten Metschnikoff's. Auch sieht man Wanderzellen von Bacillen erfüllt frei in den Capillaren. Um die Mitte der zweiten Woche findet man fast alle Bacillen in Leucocyten eingeschlossen und in lebhafter Vermehrung begriffen. Wie Y. meint, unter der Einwirkung eines von ihnen ausgeschiedenen Enzymes umgeben sich die Leucocyten mit einer Fibrinhülle, welche, sich retrahirend, ihnen das Aussehen epithelioider Zellen giebt. Viele Bacillen werden alsbald durch vollständige Zerstörung der sie bergenden Leucocyten von Neuem frei. Und nun sammeln sich um eine Bacillencolonie die Phagocyten im Halbkreis an, bewirken Retraction des die ersteren einbettenden Fibrins und Abgrenzung des körnigen Detritus: auf diese Weise geht die Bildung der Riesenzelle vor sich, und zwar bei Beginn der dritten Woche und unter erneuten Fiebererscheinungen. Endlich sterben die Thiere, ehe es zur Verkäsung der Tuberkel kommt. Sch.

Bekämpfung. Poppitz (38) bespricht die Perlsucht der Rinder in Bezug auf ihr Vorkommen und ihre Verhütung; er macht darauf aufmerksam, dass die Krankheit viel häufiger beim Domänenvieh als beim Vieh des Bauern vorkommt, und unter ersterem sogar stationär und unausrottbar ist, sucht die Ursachen dieser Thatsache darzulegen und schlägt dann in Bezug auf das Domänenvieh folgende Präservativmittel vor:

1. Die Einstellung und Haltung von einheimischen, acclimatisirten oder solchen Rindern, deren ursprüngliche Heimath der neuen in topographischer und geographischer Beziehung ähnlich ist; im Bedürfnissfalle: allmälige Aufzüchtung fremder Rassen durch Einführung von Bullen und Kreuzung mit dem einheimischen Vieh durch viele Generationen; Regelung der Haltung, Fütterung und Pflege gemäss der eingeführten Rasse.

2. Regelung der Fütterung nach der in's Auge gefassten Nutzung, nach Menge und Beschaffenheit.

3. Gute, den hygienischen Anforderungen entsprechende Ställe.

4. Haltung von körperlich gut entwickelten, gesunden, zuchtfähigen Thieren, Vermeidung der Inzucht; Beigabe von jungen Bullen zu den alten.

5. Beschränkung der Saugzeit auf 4 Wochen (für spätere Zeit allenfalls 6—8 Wochen); allmäliges Absetzen; Verabreichen von Milch als Tränke.

6. Vermeiden der Verabreichung von Magermilch an Kälber oder Verabreichung gekochter Milch. Ellg.

In einem längeren Vortrage verlangt Arloing (2) den Ausschluss des Fleisches aller tuberculösen Thiere vom Genusse durch den Menschen, ausgenommen vielleicht in der Form des Pökelfleisches, ferner Einreihung der Tuberculose unter die staatlich zu bekämpfenden Seuchen und Entschädigung der Besitzer, um ein energisches Vorgehen der Polizeibehörden möglich zu machen. G.

Preusse (39) bespricht die veterinärpolizeilichen Massregeln gegen die Perlsucht. Bezüglich der Anzeigepflicht weist er auf die Schwierigkeit resp. Unmöglichkeit der Diagnose der Tuberculose intra vitam hin; er hält daher die Anwendung des § 9 des Reichsviehseuchengesetzes (Anzeigepflicht) auf die Tuberculose nicht für durchführbar. Auch die Tödtung aller perlsuchtkranken und verdächtigen Thiere, sowie die Beaufsichtigung der der Ansteckung verdächtigen ist unausführbar, weil sie einen grossen Theil des Nationalvermögens plötzlich vernichten würden (10—20 pCt. des gesammten vorhandenen Viehstandes). Dagegen befürwortet P. den Erlass eines Specialgesetzes, in welchem zunächst eine bedingte Anzeigepflicht, d. h. die Anzeige aller bei der Schlachtung constatirten Tuberculose-Fälle einzuführen wäre. Ferner soll die gesammte Nachkommenschaft eines tuberculösen Rindes von der Nachzucht ausgeschlossen und baldmöglichst geschlachtet werden; zur Ausschliessung tuberculöser Bullen wird eine obligatorische Bullenkürordnung empfohlen. Verdächtige Viehbestände sind thierärztlich zu revidiren, perlsuchtkranke und verdächtige Thiere sind zu kennzeichnen, zu isoliren und von der Nach-

zucht auszuschliessen. Bei starker Verseuchung eines Viehstandes soll dem Besitzer die Abschaffung der kranken Thiere durch Gewährung einer angemessenen Entschädigung möglich gemacht werden. Verluste, welche durch die Confiscation kranker Thiere auch dem Schlächter entstehen, sollen durch Zwangsversicherung gedeckt werden. Die Cadaver perlsüchtiger Thiere sind unschädlich zu beseitigen, die inficirten Stände und die mit den kranken Thieren in Berührung gekommenen Gegenstände sind zu desinficiren. Fr.

Casuistik. Gehirntuberculose. Bei einer Kuh, die während des Lebens zeitweise einen schwankenden Gang zeigte, überköthete, zu Boden fiel, Verminderung der Fresslust und Störungen im Sensorium bekam, fand Hausmann (18) nach dem Tode sowohl die Häute des Gehirns als des Rückenmarkes mit einer grossen Menge gelbröthlicher Knötchen, die sich als Tuberkel erwiesen, wie übersät. Auf den Meningen des Gehirns erreichten besagte Neubildungen nur die Grösse eines Hirsekorns, auf den Häuten des Markstranges waren einzelne grösser, zum Theil gestielt; sie sassen theils einzeln, theils in dichten Haufen zusammen. Auffällig war, dass in anderen Organen, insbesondere im Lymphdrüsensystem, nirgends Tuberkel oder Tuberkelinfiltrationen aufzufinden waren. B.

Gelenktuberculose. Bei der Section einer wegen hochgradiger Lahmheit auf Veranlassung von Hess (21) geschlachteten Kuh fand Guillebeau das linke Ellenbogengelenk verdickt, auf der inneren Seite eine hervorragende fluctuirendes Geschwulst, auf der äusseren Seite keine grossen Veränderungen. Das geöffnete Gelenk enthält kleine Mengen von einem gelblichen Exsudat, das wie Fibrin aussieht, ausserdem auf der Synovialkapsel kleine gestielte Geschwülste. Stellenweise ist die Synovialhaut hyperämisch; die Geschwulst der inneren Seite besteht aus einem hühnereigrossen, verkästen Knoten. In der Synovialgrube finden sich Tuberkel, in welchen Tuberkelbacillen nachgewiesen wurden. T.

Kehlkopftuberculose. Hess (22) constatirte bei einer an Athemnoth leidenden Kuh den Kehlkopf hauptsächlich auf der vorderen Seite des Ringknorpels bedeutend vergrössert. Man fühlte dort eine faustgrosse, nicht schmerzhafte auf dem Kehlkopf festsitzende Geschwulst von derber Consistenz und leicht darüber verschiebbarer Haut.

Die Diagnose wurde auf Tuberculose des Kehlkopfes gestellt. Die eingeleitete Behandlung blieb erfolglos. Die Athemnoth nahm immer zu, so dass das Schnarchen auf grosse Distanz hörbar war und Erstickungszufälle eintraten, welche die Schlachtung des Thieres angezeigt erschienen liessen. Die Section ergab Kehlkopftuberculose. T.

Pferdetuberculose. Die Tuberculose ist in der preussischen Armee (48) 3mal beobachtet worden und zwar zweimal bei der Section der an unbekannten Krankheiten zu Grunde gegangenen Pferde. Nur einmal gelang es die Diagnose beim lebenden Thiere zu stellen. Das alte, abgemagerte Pferd hustete Stücke necrotischen Lungengewebes aus, in welchem Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten.

Das Pferd verendete 3 Wochen nach dem ersten Auswurf necrotischer Lungenstücke. Man fand Miliartuberkeln und Cavernen in den Lungen; geschwollene Lymphdrüsen mit käsigen Herden etc.

Die beiden anderen Pferde litten an chronischen Athmungsbeschwerden und magerten bedeutend ab. Eine Diagnose konnte nicht gestellt werden. Nach dem Tode wurde Tuberculose der Lungen, der serösen Häute und der Lymphdrüsen festgestellt. Der Darmcanal war bei allen 3 Pferden gesund. Ellg.

Humbert (24) bespricht einen Fall von Tuberculose beim Pferde. Die Krankheit hatte ihren alleinigen Sitz in den Lungen. Die Veränderungen waren von denen des Rotzes und der Rindertuberculose verschieden. Impfungen, die an Kaninchen und Meerschweinchen mit dem von dem erkrankten Pferde stammenden Materiale vollzogen wurden, führten zu Erkrankungen an allgemeiner Tuberculose. Ellg.

Thomassen (47) liefert eine critische Besprechung der deutschen Arbeiten über die Uebertragbarkeit der Tuberculose. Ellg.

Bei einem 5 Jahr alten von gesunden Eltern stammenden Wallachen, welcher als Fohlen längere Zeit im Kuhstalle mit seinem Kopf gegenüber den Köpfen von Bullen gestanden hatte, welche wegen allgemeiner Tuberculose getödtet werden mussten, beobachtete Lehnert (29) die Erscheinungen eines verschleppten Magen-Darmcatarrhs mit hoher Temperatur, 40—40,8°, etwas angestrengtes Athmen und Dämpfung der unteren Lungenränder. Die Behandlung war erfolglos, unter Zunahme der Lungenaffection stellte sich ein dickflüssiger Nasenausfluss ein und wegen zunehmender Abmagerung und Schwäche im Hintertheil wurde das Thier getödtet. Die Section ergab hochgradige tuberculöse Entartung der unteren Lungenpartien, sowie der Bronchial- und Mesenterialdrüsen, Tuberculose der Milz und der Leber. Im Innern waren die grösseren Tuberkelknoten meist zerfallen und enthielten theils verkäste, theils rahmartige Massen, in denen allenthalben Tuberkelbacillen in grosser Anzahl nachgewiesen werden konnten. Ed.

Schindelka (41) beschreibt einen Fall von Tuberculose beim Pferde, bei welchem er genaue symptomatologische Erhebungen während des Lebens gemacht hat. Die Beobachtungen erstreckten sich auf 38 Tage. Am 38. Tage starb das Pferd. Man fand Tuberculose der Lungen, der Pleura und der Lymphdrüsen in der Brusthöhle.

Der Verlauf der Tuberculose bot viele Analogien mit dem Verlaufe der Tuberculose des Menschen dar. Zu Beginn der Krankheit war das Bild einer Bronchitis zu constatiren. Dies trat aber weit zurück vor den schweren Symptomen des Allgemeinleidens, welches besonders durch die Mattigkeit, die Appetitlosigkeit, die Anämie der Schleimhäute, den raschen Kräfteverfall und durch das Fieber ausgedrückt wurde. Späterhin, als zu den Erscheinungen des Bronchialcatarrhs noch jene einer schleichend verlaufenden Pleuritis hinzugetreten, waren es neben den angeführten Symptomen und besonders neben den hochgradigen Athembeschwerden, welche sich häufig bis zur Dyspnoe steigerten und zu den örtlichen Veränderungen ausser Verhältniss blieben, hauptsächlich die sich rasch entwickelnde excessive Abmagerung, der Schwund des Fettpolsters und der Musculatur, und auch der fortwährende quälende Husten, welche Sch. veranlassten daran zu denken, ob der Fall nicht als eine constitutionelle Krankheit, etwa als eine Tuberculose aufzufassen wäre. Bestärkt wurde er in seiner Annahme dadurch, dass er bei seinem Patienten auch das Vorhandensein einer Polyurie nachweisen konnte, eine Erscheinung, die häufig auch die Tuberculose der Menschen begleitet und welche von Nocard (Recueil 1885) auch bei tuberculösen Pferden vorgefunden wurde.

Gleichwohl konnten aber, während das Thier

noch am Leben war, keine positiven Anhaltspunkte für die Richtigkeit obiger Auffassung des Falles beigebracht werden.

Trotz wiederholter ophthalmoscopischer Untersuchung des Augenhintergrundes gelang es keinesfalls, die bei der Tuberculose des Menschen mitunter vorkommenden und dann characteristischen Veränderungen daselbst nachzuweisen, ebensowenig war es auch gelungen, in der durch die Thoracocenthese entleerten Flüssigkeit Tuberkelbacillen aufzufinden; desgleichen wurde Verf. auch während der ganzen langen Krankheitsdauer niemals in die Lage versetzt, den Bronchialschleim auf diese Microorganismen und auf elastische Fasern zu untersuchen, — es wurde eben niemals Bronchialsecret expectorirt, der Husten blieb immer kurz und trocken. Ueberdies lehrt aber auch ein Blick auf den Obductionsbefund, dass man gar nicht im Stande gewesen wäre, im Bronchialsecret die für die Tuberculose characteristischen Merkmale, somit auch die Bacillen nachzuweisen, weil ja dieselben im Auswurf bekanntlich nur dann vorgefunden werden, wenn gleichzeitig ältere ulcerirte tuberculöse Herde an den Lungen vorhanden sind — eine Voraussetzung, welche in dem mitgetheilten Falle nicht zutraf.

Auf eine Eigenthümlichkeit des Falles wird zum Schlusse noch besonders aufmerksam gemacht. Dieselbe betrifft das Verhalten der Körpertemperatur und namentlich des Pulses. Die Temperaturcurve zeigt einen ganz unregelmässigen Verlauf und war, nur wenige Tage ausgenommen, die Morgentemperatur eine höhere als die Abendtemperatur (Typus inversus, Traube), eine Eigenthümlichkeit in der Fiebercurve, wie sie in der humanen Medicin bei tuberculösen Kindern wiederholt, bei Erwachsenen selten beobachtet wurde. Ausgezeichnet war aber der Fall, welcher doch ganz ohne jegliche Gehirnerscheinung verlief, gewiss auch durch die stets verhältnissmässig niederen Pulszahlen, welche zu den characteristischen, sehr frequenten und meist schwachen Pulsen, wie sie sonst in Tuberculosefällen angetroffen werden, einen auffallenden Gegensatz bilden. Ellg.

Schwein. Utz (50) berichtet im Anschluss an frühere Mittheilungen aus dem Jahre 1885 (Badische Mittheil. S. 89) über Fälle von Fütterungstuberculose beim Schwein. Von 1205 im Jahre 1885 und 1404 im Jahre 1886 in seinem Wohnorte geschlachteten Schweinen waren 2, bezw. 6 tuberculös, 2 davon so hochgradig, dass sie als ungeniessbar bezeichnet werden mussten. Es konnte festgestellt werden, dass 5 dieser sämmtlich als 4 Wochen alte Saugferkel zur Mast aufgestellten Schweine anfangs wesentlich mit der ungekochten Milch tuberculöser Kühe, ein 6. mit der Milch einer tuberculösen Ziege genährt worden waren; bei den übrigen 2 Schweinen war dies nicht sicher festzustellen. Verf. hebt hervor, dass die Tuberculose bei sämmtlichen Schweinen wesentlich in den Lymphdrüsen im Gebiete des Verdauungsapparates zur Entwickelung gelangt sei und sich hierdurch als eine Fütterungstuberculose documentirt habe. J.

Hund (s. a. S. 54). Cramer (10) beschreibt 3 Fälle von Tuberculose des Hundes, welche an der Thierarzneischule zu Utrecht bei der Section aufgedeckt wurden. Im 1. Falle fand sich eine ausgebreitete Miliartuberculose in Brustfell, Lungen, Herz, Bauchfell, Darm, Leber, Milz, Nieren, Ovarien und den betreffenden Lymphdrüsen. Im 2. Falle waren afficirt: Darm, Bauchfell mit sehr grosser, cavernöser Mesenterialdrüsengeschwulst, Vorsteherdrüse und Lungen. Im 3. Falle eine hochgradige Lungentuberculose, mit abscedirten Bronchial-, Hals- und Kehlgangsdrüsen, und geringgradige Affection der Mesenterialdrüsen, Nieren und Vorsteherdrüse, weiter Tuberkelgeschwüre im Dickdarm. In jedem Falle wurden die Tuberkelbacillen nachgewiesen. Wz.

Verschiedenes. Mafucci (31) hat sich die Aufgabe gestellt, durch seine Untersuchungen „über die Ansteckung der Embryonen" zu ermitteln, wie sich die verschiedenen Virus in den embryonalen Geweben verhalten.

Mit einer vom Huhn stammenden Tuberkelbacillencultur wurden Hühnereier geimpft und zum Ausbrüten einer Henne untergelegt. In den nichtbefruchteten und faul gewordenen Eiern waren noch Bacillen nachweisbar, schienen sich aber nicht vermehrt zu haben. Acht Küchlein kamen aus, waren zwar klein, aber sehr lebhaft. 2 Küchlein gingen, 1 gegen Ende der Bildung und 1 bald nach dem Ausschlüpfen ohne Mitwirkung von Tuberkelbacillen zu Grunde. 6 starben 20 bis 78 Tage nach dem Ausbrüten, das letzte lebte 4½ Monate. Die Thierchen entwickelten sich schlecht, magerten ab und starben. Die Lebertuberculose war regelmässig und zwar zuerst da; aber an den Thierchen mit kurzer Lebensdauer war sie nur microscopisch festzustellen; nur bei beiden am längsten lebenden Hühnchen konnten Knötchen in Leber und Lungen mit blossem Auge erkannt werden. Die Mitaffection der Lunge trat zuerst im drittletzten Falle auf. Die Veränderungen waren stets erheblicher und älter in der Leber. Am zuletzt gestorbenen Küchlein zeigten sich auch anfängliche rhachitisähnliche Erscheinungen am Skelet, welche gleichfalls tuberculösen Ursprungs waren. M. zieht vorläufig die nachstehende Folgerung aus dem Mitgetheilten: Die Tuberkelbacillen erhalten sich sehr gut im Ei, gehen in die Embryonen über, ohne ihre Ausbildung nachweislich zu beeinträchtigen, bleiben aber infectionskräftig und entwickeln nach dem Ausschlüpfen der Hühnchen ihre vernichtende Thätigkeit auf den Körper. M. ist der Meinung, dass die Aufnahme durch die Area vascularis stattfindet. Lp.

Walley (52) hat vor der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Edinburg einen umfassenderen Vortrag über die Tuberculose der Hausthiere, bes. des Rindes, und ihre Beziehung zur Schwindsucht des Menschen gehalten, welcher schliesslich darauf abzielt, der Nothwendigkeit der öffentlichen Bekämpfung dieser Krankheit vom veterinär- und sanitätspolizeilichen Standpunkt Anerkennung und Folge zu verschaffen. Gegenüber absprechenden Urtheilen in englischen medicinischen Zeitschriften hat er auch unter Hinweis auf die hervorragenden Leistungen vieler Thierärzte auf diesem Gebiete nach Gebühr die Ehre des thierärztlichen Standes gewahrt. Er hebt hervor, dass Aerzte und Thierärzte die natürlichen Hüter der öffentlichen Gesundheit sind und fragt, was die Aerzte gethan hätten, um diese Sache vor den gesetzgebenden Körper des Landes zu bringen und was sie jetzt thun würden. Die an den Vortrag angeschlossenen vielseitigen Erörterungen sind durchaus anerkennend gegen die thier-

ärztliche Schwesterwissenschaft, spenden W. Lob und geben seiner sachlichen Stellungsnahme allgemein Recht. Lp.

Hess (20) wurde wegen einer seit einigen Tagen an leichter Indigestion leidenden Kuh consultirt. Dem Besitzer war die nur Morgens nach dem Füttern auftretende, mässig starke Tympanitis speciell aufgefallen.
Die Diagnose wurde auf leichte Indigestion mit secundärer Tympanitis gestellt, welche Erscheinungen beim Rinde sehr häufig beobachtet werden können.
Im weiteren Verlaufe nahm H. noch, was anfangs nicht der Fall gewesen war, einen schwachen dumpfen Husten wahr, und, gestützt auf den chronischen Verlauf der Tympanitis, sowie den dumpfen Husten und den Rückgang im Ernährungszustande, stellte er die Diagnose auf tuberculöse Entartung der Mediastinaldrüsen und Tuberculose der Lungen. Diese Diagnose fand durch die nach der Tödtung vorgenommene Obduction ihre Bestätigung. T.

Hakenjos (19) führt eine Reihe von klinisch beobachteten Fällen auf, welche die Infectiosität und Vererbung der Tuberculose des Rindes beweisen sollen. Die Beseitigung der erkrankten Thiere und die Stalldesinfection war immer im Stande, die weitere Verbreitung der Krankheit zu verhindern. J.

12. Influenza, Brustseuche, Pferdestaupe etc.

1) Bericht über die bei der Militärrossarztschule ausgeführten Versuche einer Schutzimpfung gegen Brustseuche. Militärrapport. S. 116. — 2) Die Brustseuche im Jahre 1887 in der Armee. Militärrapport. S. 50. — 3) Briggs, Some observations on the recent outbreak of epizootic influenza in horses. The Veterin. LXI. p. 407. Vortrag. — 3a) Clements, A. W., Description of some specimens of pleuro-pneumonia. — Am. vet. rev. Vol. 12. p. 20. — 4) Dochtermann, Ueber die im Jahre 1887 bei dem Dragoner-Regiment Königin Olga No. 25 und im Oberamtsbezirk Ludwigsburg herrschende Influenza. Repert. 2. Heft. S. 82. — 5) Friedberger, Influenza. Münch. Jahresber. S. 38. (Die Influenza wurde seit dem Jahre 1882 zum ersten Male wieder in München im Jahre 1887 beobachtet.) — 6) Lüpke, Lustig, das Contagium der Influenza der Pferde. Referat. Centralbl. f. Bact. Bd. V. No. 6. — 7) Lustig, Das Contagium der Influenza der Pferde. Berl. Arch. S. 423. — 8) Martin, Ueber Influenza der Pferde und Grundwasserschwankung. Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin. S. 161. — 8a) Mc Call, On the value of inoculation in pleuro-pneumonia as disclosed on post-mortem examination of the bodies of the victims. The vet. journ. Vol. 27. p. 233. — 9) Paszotta, F., Pferdestaupe. (Leuma equorum.) Thierärztl. Blätter für Niederl. Indien. Bd. III. S. 305. — 9a) Pottie, J. D., Inoculation for pleuro-pneumonia. The vet. journ. Vol. 26. p. 169. — 10) Rögener, Zur Behandlung der Sehnenentzündung nach Influenza. Der Thierarzt. S. 14. — 11) Saling, Zur Frage der Influenza beim Pferde. Ad. Wochensch. S. 58. — 12) Schütz, Bemerkungen zu der Abhandlung des Herrn Prof. Dr. Lustig über das Contagium der Influenza der Pferde. Berl. Archiv. S. 456. — 12a) Stanley, Edward, An epizootic fever among horses in South Australia. The vet. journ. Vol. 27. p. 266. — 13) Sticker, Die Influenza der Pferde. Schneidem. Rundsch. II. S. 117. — 13a) Thomson, H., Anthrax and horse-sickness. The vet. journ. Vol. 26. p. 96. — 14) Ueber die Brustseuche der Pferde. Militärrapport. S. 55 ff. (Genaue Angaben über Aetiologie, Symptomatologie, Verlauf, Diagnose, Behandlung etc.) — 15) Die Rothlaufseuche der Pferde in der Armee. Militärrapport. S. 65. — 16) Die Rothlaufseuche. Militärrapport. S. 69.

Vorkommen. Die Rothlaufseuche (15) ergriff 1887 1881 Pferde der preussischen Armee. Am 1. Jan. 1887 waren noch 58 rothlaufseuchekranke Pferde vorhanden. Von den 1876 Kranken wurden 1807 (96,32 pCt.) geheilt; 15 (0,8 pCt.) starben, 1 wurde ausrangirt, 58 (2,83 pCt.) verblieben am Jahresschlusse in Behandlung. Die meisten Erkrankungen (1206) kamen im 4. Quartale vor. Ellg.

Im Beginn des Jahres 1887 fanden sich 142 brustseuchekranke Pferde (2) in der preussischen Armee und zwar in 12 Regimentern vor. Während des Jahres trat die Seuche in 37 weiteren Regimentern auf und ergriff 2199 Pferde. Von den 2341 Kranken wurden 86,76 pCt. (2031) geheilt; 3,76 pCt. (88) starben, 0,04 pCt. (1) wurde getödtet. Am Schlusse des Jahres waren noch 221=9,44 pCt. in Behandlung. Die meisten Erkrankungen kamen im 1. und 4. Quartale vor. Ellg.

Brustseuche. Dochtermann (4) berichtet über die im Jahre 1887 im Dragoner-Regiment No. 25 ausgebrochene Influenza (Brustseuche) und hebt hervor, dass trotz sofort eingeführter Wechselstreu und Desinfection der verseuchten Stallungen immer wieder vereinzelte neue Seuchenausbrüche zu verzeichnen waren. Hierauf entschloss sich das Regiment, um eine gründliche Desinfection des ganzen Stall-Casernements durchführen zu können, seine sämmtlichen Pferde biwakiren zu lassen. Zu diesem Ende wurden sämmtliche Pferde in einem auf dem kleinen Exercierplatz in Ludwigsburg errichteten und mit Latierstangen versehenen Biwak aufgestellt und Tag und Nacht darin belassen, während die kranken Pferde in einer entfernt gelegenen Baracke Aufnahme fanden.
In dem Biwak verblieben die Pferde vom 1.—16. September v. J. An heissen Tagen wurden wiederholt die Köpfe der Pferde mit kaltem Wasser gewaschen.
Während nun vor Bezug des Biwaks viel hustende und matte Pferde beobachtet wurden, gestaltete sich die Sache im Biwak bald anders; der Husten und die Mattigkeit liessen bald nach, die Thiere wurden zusehends munterer und Erkrankungsfälle traten nicht mehr auf.
Nachdem nun streng-kalte Nächte eintraten und die Pferde in ihre Stallungen zurückgebracht werden mussten, trat nach Verlauf einiger Wochen die Seuche von Neuem auf und hielt bis zum 4. Jan. 1888 an.
Im Verlaufe der langen Zeit von 10 Monaten erkrankten 134 Pferde an Brust- und 35 an Rothlaufseuche. Hiervon wurden 161 geheilt, 8 gingen mit Tod ab.
D. nimmt an, dass die Seuche durch Händler aus Norddeutschland eingeschleppt wurde.
Die Dauer der Krankheit schwankte zwischen 4 u. 42 Tagen. In Betreff der Therapie hat D. ebenfalls die Erfahrung gemacht, dass Antifebrin nur im Stande ist, auf kurze Zeit die Temperatur herabzusetzen und somit auf den Krankheitsverlauf bezw. Krankheitsprocess keinen hervorragend günstigen Einfluss ausübt.
Die innerliche Behandlung leitet D. mit einigen Gaben von Salicylsäure ein und lässt Bauch und Brust mit kalten Umwickelungen versehen, dem Getränk wird später Salzsäure zugesetzt.
Eine Quarantäne von 42 Tagen wird von ihm als nicht genügend angesehen. B.
Paszotta (9) bespricht eine seit Jahren in den Residentschaften Tegal und Cheribon auf der Insel Java unter den Pferden herrschende Krankheit, welche er unzweifelhaft für die als Pferdestaupe bekannte Art der Influenza halten zu müssen glaubt. Wz.

Stanley (12a) beobachtete in den südaustralischen Minendistricten eine infectiöse Pferdekrankheit, welche in den Symptomen Aehnlichkeit mit der Pferdestaupe und der Blutfleckenkrankheit zeigt. Er starben 10—15 pCt. M.

Thomson (13a) giebt an, dass ein Theil der Pferde, welche im Jahre 1884 nach Südafrika gingen, und dort an der horse-sickness erkrankten, schon im Jahre 1882 in Egypten an Milzbrand krank gewesen sei und dass aus diesem Grunde die südafrikanische Pferdeseuche nicht Milzbrand sein könne. M.

Rothlaufseuche. Ueber die Rothlaufseuche (16) findet man im Militärrapport folgende Angaben: Die Empfänglichkeit der Pferde für das Contagium ist eine sehr grosse; sie wird weder durch Rasse, Geschlecht, noch Alter beeinflusst. Die Incubationsdauer beträgt nach den bisherigen Beobachtungen 6—7 Tage. In Uebereinstimmung mit der Annahme, dass der Ansteckungsstoff zunächst im Blute die Bedingungen für seine Fortentwicklung findet, muss gefolgert werden, dass derselbe durch die Blutbahn nach den verschiedenen Organen geführt wird und dort seine specifische Wirkung entfaltet. Es erkranken vorwiegend: das Herz, die nervösen Apparate, die Respirationsschleimhaut, die Bindehaut der Augenlider, die Digestionsschleimhaut, die Leber und die Unterhaut.

Die Symptome sind daher kurz zusammengefasst folgende: Fieber. Mattigkeit. Starke Eingenommenheit des Bewusstseins. Erhöhte Pulsfrequenz. Ausfluss einer geringen Menge wässrigen oder grauweissen Schleims aus der Nase. Athmung nur bei schweren Fällen beschleunigt. Oedematöse, glasige Schwellung und verschwommene Röthung der Bindehaut der Augenlider. Randtrübung der durchsichtigen Hornhaut und Ausscheidung von gelbrothem Transsudat in die vordere Augenkammer. Verminderte Futteraufnahme. Rothlaufartige Anschwellungen der Gliedmassen, des Kopfes, der Unterbrust und des Schlauches. Ob die Pferde durch Ueberstehen der Seuche vor weiteren Infectionen geschützt sind, ist noch nicht erwiesen, die meisten Berichterstatter sprechen sich dafür aus, es fehlt aber auch nicht an Stimmen, welche der gegentheiligen Ansicht sind. Der Verlauf der Krankheit ist bei guter diätetischer Haltung der Regel nach ein günstiger. Das Fieber fällt nach 3—5 Tagen, ebenso schwinden die übrigen Erscheinungen, und es tritt volle Genesung ein. Die Reconvalescenz dauert gewöhnlich 8—14 Tage. Dieser regelmässige Verlauf kann indessen leicht dadurch gestört werden, dass die Pferde im Initialstadium, oder während der Reconvalescenz zum Dienst verwandt werden. Besonders sind es Störungen in den Functionen des Herzens, welche die spätere Gebrauchsfähigkeit, ja sogar das Leben der Thiere gefährden.

Seuchenverlauf. Bei der ungemeinen Flüchtigkeit des Ansteckungsstoffes verbreitet sich die Seuche in einem Pferdebestande sehr schnell, sodass in kurzer Zeit eine grosse Anzahl von Pferden ergriffen wird. Die Verbreitung findet nicht wie bei der Brustseuche sprungweise statt, sondern die Pferde erkranken mehr der Reihe nach.

In Folge dieser Flüchtigkeit des Ansteckungsstoffes erweisen sich auch die Massnahmen zur Tilgung der Seuche durch Isolirung der Kranken in der Regel als unzureichend.

Zur Ermittelung der Erkrankten sind täglich Temperaturmessungen vorzunehmen, da auch bei der Rothlaufseuche meist das erste und einzig nachweisbare Symptom die krankhafte Erhöhung der Körpertemperatur darstellt. Von der Bewegung sind alle kranken Pferde und solche auszuschliessen, welche auch nur vorübergehend Fiebertemperatur zeigen. Die Temperatur steigt meist schnell an; es sind daher täglich 2mal thermometrische Messungen erforderlich, deren eine am zweckmässigsten kurz vor Beginn des Dienstes vorgenommen wird. Die kranken Pferde sind bei günstiger Witterung nahe bei den Ställen in freier Luft aufzustellen und bis zur vollständigen Kräftigung unbedingt zu schonen.

Nach dem Erlöschen der Seuche sind die Ställe einer gründlichen Desinfection zu unterwerfen. Der stricten Befolgung dieser Massnahme schreiben verschiedene Regimenter den günstigen Verlauf der Seuche zu. Ellg.

Aetiologisches. Martin (8) hat die Frage, ob die Influenza der Pferde in ihrem Auftreten abhängig von den **Schwankungen des Grundwassers** sei, einer näheren Prüfung unterworfen.

Einleitend bemerkt Martin:

Das Entstehen einer Epidemie wird durch folgende drei Factoren begünstigt:

1. durch einen Boden, der für Wasser und Luft mehrere Fuss tief, ähnlich dem Alluvialboden, durchgängig ist;
2. durch das Vorhandensein organischer Stoffe im Boden (Nährsubstrat);
3. durch eine zeitweise grössere Grundwasserschwankung.

Das Zusammenfallen solcher grösserer Grundwasserschwankungen mit dem Ausbruch und der Ausbreitung von Epidemien ist bis jetzt mit Sicherheit nur für Cholera und Typhus nachgewiesen. Die vorliegende Arbeit beabsichtigt, diese Uebereinstimmung auch für die Influenza der Pferde nachzuweisen.

Die Seuche, und zwar speciell die **Brustseuche**, Pleuropneumonia contagiosa (Influenza pectoralis), trat seit 1875 6mal in Dillingen unter den Militärpferden in grösserer und kleinerer Verbreitung auf. Diese Seuchenausbrüche boten dem Verf. hinreichende Gelegenheit zu entsprechenden Beobachtungen.

Nachdem M. einleitend die Influenza in Bezug auf Aetiologie, Symptomatologie und Obductionserscheinungen geschildert und einige von ihm selbst aufgenommene Sectionsprotocolle über einige an Influenza gestorbene Pferde angeführt hat, berichtet er über die 1875, 1877, 1880, 1881, 1883 und 1887 von ihm beobachteten Seuchen und deren Verhältniss zu dem Grundwasserstande. Graphische Darstellungen in Form von durch Curven markirten Wasserstands- und Krankenstandstabellen, welche in Bezug auf die 6 Epidemien von Martin hergestellt worden sind, erleichtern die Uebersicht ungemein. In den 6 Jahren, in denen die Seuche auftrat, war ein bedeutendes Sinken des Grundwassers zu constatiren. Ueber die seuchenfreien Jahre sagt M. Folgendes:

Von den 7 Jahren, in denen keine Influenza auftrat, hatten 4, die Jahre 1876, 1878, 1879 und 1882, einen sehr hohen Grundwasserstand. In den

Jahren 1876 und 1878 war der Pegelstand nur in den letzten 3 Monaten unter dem Nullpunkt.

Das Jahr 1884, gleichfalls influenzafrei, zeichnet sich durch einen sehr tiefen Wasserstand aus, nur einmal, im Juni, überschritt er mit + 0,02 den Nullpunkt. Dass trotzdem in diesem Jahre keine Epidemie eintrat, lässt sich vielleicht durch den Mangel ausgiebiger Grundwasserstandsschwankungen erklären.

Die beiden Jahre 1885 und 1886 hatten niederen Wasserstand mit ziemlich bedeutenden Schwankungen. Trotzdem erfolgte kein Influenzaausbruch. Daraus und auch aus der Betrachtung der Seuchenjahre sehen wir, dass eine Senkung des Wasserstandes durchaus nicht immer einen Ausbruch von Influenza im Gefolge hat. Wohl aber ist mit jedem Seuchenausbruch ein Fallen des Grundwassers verbunden, und zwar geht dieses Fallen entweder mit der Ausbreitung der Seuche Hand in Hand, oder es geht dem Ausbruch voraus.

Vergleichen wir nun die Zahl der Erkrankungen mit dem absoluten tiefsten Wasserstand der einzelnen Seuchenjahre, so erhalten wir folgendes Resultat:

Jahr	Erkrankungszahl	Wasserstandsminimum
1875	51	— 0,56
1877	. 63	— 0,24
1881	144	— 0,28
1883	16	— 0,09
1887	64	— 0,47

Demnach steht die Intensität der Seuche mit dem absoluten Tiefstand des Grundwassers in keinem Zusammenhang.

Unverkennbar aber ist, dass diese Thierseuche ebenso, wie der Abdominaltyphus des Menschen, eine Abhängigkeit von Bodenverhältnissen, namentlich auch von der Bodenfeuchtigkeit und deren Wechsel verräth.

Damit soll nicht gesagt sein, dass das Auftreten dieser Epizootie von einem einzigen Factor, von dem Grundwasserstande, beherrscht wird, es spielen gewiss auch andere Factoren dabei eine wesentliche Rolle; aber die Coincidenz mit der Grundwasserbewegung in Dillingen bleibt immerhin eine so auffallende Thatsache, dass sie verdient, weiter verfolgt zu werden.

Ellg.

Lustig (7), über dessen vorläufige Mittheilung, das Contagium der Influenza betreffend, wir in dem Jahresbericht über 1885 referirten, theilt jetzt seine Untersuchungen über die Aetiologie der Influenza mit. L. hat seit 2 1/2 Jahren mit der von ihm früher beschriebenen gelben Reincultur eine Reihe von Impfversuchen angestellt, welche nach seiner Ansicht beweisen, dass dieselbe das Contagium der Influenza darstellt. Die Reincultur wächst auch in Gelatine und nimmt in der Tiefe des Impfstichs die Gram'sche Färbung an. I. Die Impfversuche L.'s gruppiren sich wie folgt:

1. Subcutane Impfungen. Es wurden 7 Pferde geimpft.

Aus diesen Versuchen folgte, dass die betreffende Cultur bei subcutaner Impfung auf Pferde hochgradig pathogen wirkt.

Es entsteht in der grössten Mehrzahl der Fälle eine umfangreiche Phlegmone, die selten den Ausgang in vollständige Zertheilung nimmt, meist dagegen zur Eiterung und mitunter zu umfangreicher Necrose führt. Ein- und mehrmalige subcutane Impfungen vermindern nicht die Empfänglichkeit gegen spätere gleichartige Impfungen; auch schützen dieselben nicht gegen Erkrankungen an dieser Seuche. Bei Pferden, welche die Influenza überstanden haben, zeigt sich die Wirkung der subcutanen Impfung ungeschwächt.

2. Intratracheale Impfung fand nur bei 1 Pferde statt.

3. Impfungen in die Jugularis und demnächst in die Lungen. Es wurden 3 Pferde geimpft.

4. Impfungen in die Brusthöhle (Lunge, resp. Pleurasack) wurden an 3 Pferden vorgenommen.

5. Impfungen in die Lunge und demnächst in die Jugularis wurden bei 2 Pferden ausgeführt.

6. Impfungen in die Lunge resp. Brustfellsack mit tödtlichem Ausgange bei 2 Pferden.

7. Subcutane Impfungen anderer Thiere.

II. Ausserdem wurden noch 9 Pferde, geimpfte und nicht geimpfte, der Influenza-Ansteckung ausgesetzt. L. wollte dadurch einen Nachweis über das Incubationsstadium der Influenza erhalten und die Frage lösen, ob eine der angegebenen Arten der Impfung einen Schutz gegen die natürliche Ansteckung gewähre.

Von den 9 der Ansteckung ausgesetzten Pferden erkrankten 5 Pferde; und zwar 1 am 25., 1 am 27., 1 am 28., 1 am 45. Tage; beim 5. konnte die Incubationsdauer nicht sicher festgestellt werden.

Von diesen 5 Pferden waren 2 im gesunden Zustande, ohne dass irgend ein Versuch mit ihnen vorher vorgenommen worden wäre, eine 3jährige Stute und ein 2jähriger Wallach, zu dem Ansteckungsversuche verwandt worden. Eins davon war vorher successive 6 mal subcutan geimpft worden; eins gleichzeitig an 8 verschiedenen Körperstellen in derselben Weise geimpft und eines hatte eine intratracheale Impfung leicht überstanden.

Aus diesen Versuchen folgt, dass weder subcutane noch intratracheale Impfungen einen Schutz gegen Influenzaansteckung gewähren.

4 von obigen 9 der Ansteckung ausgesetzt gewesenen Pferden erkrankten nicht. Alle 4 hatten mehr oder weniger schwere Impfkrankheiten überstanden.

Eins (No. 10) eine intravenöse und demnächst eine Impfung in die rechte Lunge; eins (No. 14) eine Impfung in die linke Lunge und demnächst in die Jugularis; zwei waren in beide Lungen geimpft worden. L. ist geneigt, anzunehmen, dass sowohl die intravenöse, wie die Impfung in die Lungen einen Schutz gegen die Influenzaansteckung gewähren.

Diese Schlussfolgerung ergiebt sich aus den Versuchen, wo zuerst intravenöse Impfungen und demnächst solche in die Lungen stattgefunden und letztere einen günstigen Verlauf und Ausgang genommen hatten. Da die Impfung in die Jugularis wenig oder gar nicht gefährlich ist, die Impfung in die Lungen ohne vorherige intravenöse Impfung dagegen eine viel schwerere Erkrankung und selbst den Tod zur Folge haben kann, so müssen intravenöse Impfungen als Schutzmittel gegen die Influenza und weitere Versuche in dieser Richtung, wozu nur junge Pferde, von denen anzunehmen ist,

dass sie diese Seuche noch nicht durchgemacht haben, verwendbar sind, dringend empfohlen werden.

Der Beweis dafür, dass die Cultur 6 das Contagium der Influenza darstellt, ergiebt sich nach Lustig ganz allein aus seinen Impfversuchen.

Durch die Impfung dieser Cultur in Lunge und Pleurasack wurde eine Entzündung der linken Lunge im Bereiche des Impfbezirks und eine beiderseitige serös-fibrinöse Pleuritis erzeugt, die nach 3 tägigem Verlaufe zum Tode führte.

Noch zu Lebzeiten des Thieres wurde durch Bruststich etwa 1 Liter flüssigen Pleuraexsudats entleert und durch Aussaat desselben auf Fleischwasserpeptongelatine in 2 Generationen die verimpfte Cultur 6 in schönster Reinheit gezüchtet. Auch der Impfversuch 17 soll eine beweiskräftige Stütze von L.'s Ansicht darbieten (s. das Original).

Lustig fasst die Ergebnisse seiner Versuche in folgenden Schlussbemerkungen zusammen:

9 in die Brusthöhle geimpfte Pferde erkrankten sämmtlich verschiedengradig unter den Erscheinungen einer Influenzapneumonie. 2 davon starben und sieben überstanden die Impfkrankheit.

Bei einem der gestorbenen Pferde wurde zu Lebzeiten durch den Bruststich flüssiges pleuritisches Exsudat entleert und durch Aussaat desselben auf Fleischwasser-Pepton-Gelatine die verimpfte Cultur 6 in schönster Entwickelung und Reinheit gezüchtet.

Bei dem zweiten gestorbenen Impfpferde (No. 17), dessen Krankheitsverlauf ein sehr protrahirter (27 tägiger) war, fanden sich, wie mehrfach bei Influenzapatienten mit gleichem Verlaufe, käsig-eitrige Veränderungen im Bereiche des Impfbezirks der linken Lunge und ausserdem eitrige Metastasen in Nieren, Herz, Kehlkopfgegend und Gehirn, — also in Organen, die vorzugsweise von Metastasen im Verlaufe von Influenzapneumonien betroffen werden.

Von den nicht gestorbenen Impfobjecten wurden 4 getödtet.

Bei deren Section konnten im Bereiche der Impfbezirke chronisch-entzündliche Veränderungen der Lungen und der Pleura und in 2 Fällen gleichzeitig Verwachsung der Lungen- und Rippenpleura nachgewiesen werden.

4 der in die Brusthöhle geimpften Pferde wurden mit 5 anderen nicht derartig geimpften der natürlichen Ansteckung ausgesetzt und blieben gesund, während die letzteren 5 von der Seuche befallen wurden. Ellg.

Schütz (12) theilt in seiner Besprechung des Lustig'schen Artikels über die Pferde-Influenza mit, dass er den von ihm beschriebenen Microorganismus dieser Krankheit in den Lungen von über 100 an Pneumonie verendeten Pferden gefunden, 58 mal rein gezüchtet und die Reinculturen zu den verschiedensten Impfversuchen verwendet, während er den L.'schen Microorganismus niemals gesehen hat. Er bestreitet weiterhin die Beweiskräftigkeit der L.'schen Versuche. Ellg.

Lüpke (6) hat sich in einem eingehenden Referate bewogen gefühlt, die grundlegenden Thatsachen der Lustig'schen Arbeit über das Contagium der Influenza der Pferde jeglicher Zuthat zu entkleiden, sie critisch zu prüfen und zu wägen. Er kommt zu dem Urtheil, dass die L.'sche Darstellung von der Berechtigung und Bündigkeit in den enthaltenen Folgerungen ihn nicht überzeuge, dass der Nachweis, dass die „Reincultur No. 6" das Contagium der Influenza sei, nicht geführt sei; ja er spricht es unumwunden aus, dass dieser Beweis aus den angeführten Thatsachen auch überhaupt nicht zu erbringen sei, und dass daher L.'s Versuch, das Brustseuchecontagium zu entdecken, als gescheitert betrachtet werden müsse. Lp.

Impfung. An der Militärrossarztschule sind Versuche einer Schutzimpfung gegen Brustseuche (1) angestellt worden. Durch die Versuche wollte man feststellen: 1. ob durch Impfung mit Reinculturen der von Schütz entdeckten Microorganismen die Brustseuche bei Pferden erzeugt werden kann und ob durch eine solche Impfung eine Durchseuchung unter möglichst günstigen Verhältnissen und somit event. Immunität der Pferde herbeigeführt werden kann.

Zu den Impfungen wurden meist Bouillonculturen verwendet, die vorher auf Reinheit, Lebensfähigkeit und Wirkung geprüft waren. Die Impfungen geschahen unter streng antiseptischen Cautelen. Die Einführung des Impfmateriales erfolgte in die Unterhaut, in die Jugularis, in die Luftröhre und direct in die Lungen. Einem Pferde wurden die Culturen mit dem Futter verabreicht.

Zur subcutanen und intravenösen Impfung dienten 3 Pferde. Diese Impfmethode empfiehlt sich nicht.

Zur Impfung in die Luftröhre dienten 3 Pferde. Die Einführung beträchtlicher Mengen von Reinculturen der Brustseuchecoccen in die Luftröhren bezw. in die Bronchien der Pferde hat, wenn die Eingriffe mit Beachtung der nothwendigen Vorsicht und Sauberkeit ausgeführt wurden, im Allgemeinbefinden der Pferde nur vorübergehende Störungen hervorgerufen und scheint somit eine Abschwächung der Bacterien zum Zwecke der Impfung wie bei anderen Infectionskrankheiten nicht erforderlich zu sein.

In die Lunge wurden 3 Pferde geimpft.

Der natürlichen Ansteckung wurden 2 Pferde ausgesetzt.

Das Gesammtergebniss der Versuche ist in Folgendem zusammenzufassen:

1. Die Impfung mit den von Schütz als die Krankheitserreger der Brustseuche bezeichneten, unabgeschwächten Bacterien konnte in verschiedener Weise ohne Gefahr für die der Impfung unterzogenen Pferde ausgeführt werden.

2. Impfungen in die Unterhaut erzeugten schmerzhafte, umfangreiche Anschwellungen, die die Neigung zum Abscediren hatten, sich jedoch auch in 5—10 Tagen zertheilten und nur von geringen Störungen des Allgemeinbefindens begleitet waren. Die Methode ist nicht zu empfehlen, zumal durch einmalige Impfung in dieser Weise die Empfänglichkeit gegen weitere Impfeingriffe nicht vermindert zu werden scheint (Versuchspferd 1, 2 und 3).

3. Wenige Stunden (6—8) nach der Einspritzung der Krankheitserreger in die Luftröhre entstand eine typische Impfkrankheit, die gewöhnlich nur 24 Stunden andauerte und durch Temperatursteigerung, Appetitmangel, Husten, geringe Athem-

und Pulsfrequenz, selten durch Schüttelfrost, gekennzeichnet war. Der Husten bestand meist noch einige Tage nach dem Verschwinden der anderen Symptome. 20—30 g der Impfflüssigkeit genügten zur Erzeugung der angegebenen Störungen.

Bei directer Einspritzung von Bouillonculturen in die Lungen gelang es je nach der Menge des Impfmaterials und je nach der mehr oder weniger tiefen oder oberflächlichen Anlage der Impfknoten leichtere und schwerere Störungen zu veranlassen. Nach tiefer Einverleibung geringer Mengen in die Lungen wurden nur vorübergehende Krankheitserscheinungen hervorgerufen. Nach Einführung grösserer Mengen in die Tiefe beider Lungen, im Besonderen jedoch bei der Erzeugung dicht unter dem Lungenfell gelegener Herde, traten schwere Störungen ein, die 9—13 Tage anhielten und in ihrer Gesammtheit ein Krankheitsbild lieferten, welches klinisch mit den Symptomen und — nach dem Sectionsergebniss bei Pferd 11 — auch pathologisch-anatomisch mit den Veränderungen bei der Brustseuche übereinstimmten.

5. Die Einführung der Krankheitserreger in die Blutbahn bezw. in den Verdauungsapparat blieb erfolglos.

6. Bach 2—5 Impfungen in die Luftröhre bezw. in die Lungen erlangten die Impflinge Immunität gegen weitere Impfeingriffe und auch anscheinend gegen die natürliche Infection, da diese Pferde nicht krank wurden, obgleich sie 6—12 Tage unter schwer kranken Pferden der Artillerie-Schiessschule gestanden hatten.

7. Durch diese Versuche hat ferner die von Schütz 1886 ausgesprochene Vermuthung, „dass die von ihm in den abgestorbenen und entzündlich veränderten Lungentheilen, sowie in der pleuritischen Flüssigkeit an der Brustseuche verstorbener Pferde gefundenen Bacterien als die Ursache der Brustseuche zu betrachten sein dürften," eine weitere Stütze gefunden, denn es gelang,

a) in den Lungen an der Brustseuche verstorbener Pferde verschiedener Regimenter der Garnisonen Berlin und Potsdam diese Bacterien zu finden und rein zu züchten,

b) durch Impfung mit den gewonnenen Reinculturen Krankheitsbilder zu erzeugen, die je nach der Menge des Impfstoffes und je nach der Art der Impfung den leichten, schweren und schwersten Graden der Brustseuche entsprachen.

Eine fernere Stütze findet diese Annahme in der Thatsache, dass die nach überstandener Impfung der natürlichen Ansteckung ausgesetzten Pferde bis jetzt nicht erkrankt sind, und dass ein Pferd, welches ungeimpft der natürlichen Ansteckung von Seiten der Impflinge ausgesetzt war, unter leichten Symptomen erkrankte, wie sie in Seuchegängen der Brustseuche an einer Reihe von Pferden beobachtet werden können. Die Berechtigung, die Erkrankung des einen Pferdes auf natürliche Ansteckung durch die Impflinge zu beziehen, ist durch den Nachweis der Bacterien in der Exspirationsluft dieses Pferdes, durch die Impfung auf Mäuse und die Gewinnung neuer Reinculturen von denselben begründet. Ellg.

Therapie. Rögener (10) empfiehlt zur Behandlung der Sehnenentzündung nach Influenza auf Grund einer 27jährigen Praxis folgendes Verfahren: An- bezw. Hochbinden, Einreibung von Ungt. Cantharid. (Adeps 30,0, Tereb. comm. 3,0, Pulv. Canth. 8,0) auf die schmerzhaften Sehnen, nach 2 Tagen Langhängen, allmälig ansteigende Bewegung von dem Tage ab, wo die Schmerzhaftigkeit beim Befühlen verschwunden ist. Sind zwei Füsse gleichzeitig erkrankt, so wird Collod. cantharid. eingerieben und das Pferd lang angehangen. Jedes Recidiv wird wieder mit dem einen der beiden Mittel eingerieben und das Pferd stets so lange ruhig stehen gelassen, bis es beim Befühlen der Sehne keinen Schmerz mehr zeigt. Gute Streu, Abbrechen an der Haferration, 100,0 Natr. sulf. in's Getränk, bis weiches Misten erfolgt, sind wesentliche Unterstützungsmittel. J.

13. Actinomycose.

1) Ueber Actinomyces bovis. Fühlings Ztg. S. 285. — 2) Baracz, Die Uebertragbarkeit der Actinomycosis von einem Menschen a. d. andern. Ref. in d. Rundsch. a. d. Geb. der Thiermed. S. 235. — 3) Bass, Die Behandlung der Actinomycose der Zunge mit Kal. jodatum. Schneidem. Rundschau. II. S. 36. — 4) Bertolini, G., Actinomycosi in un bue. Clin. vet. p. 165. — 4a) Bowhill, Thomas, Actinomycosis in the state of california. The vet. journ. Vol. 28. p. 14. — 5) Brouwier, Deux cas d'actinomycose généralisée. L'écho vétér. belg. p. 22. — 6) Harms, Fünf Fälle von Rachenactinomycose. Deutsche Zeitschrift f. Thiermed. S. 234. — 7) Derselbe, Zur Behandlung der Ohrdrüsenactinomycose. Deutsche Zeitschrift f. Thiermed. S. 233. — 8) Imminger, Ueber die Localisation und geographische Verbreitung der Actinomycose beim Rinde in Baiern. Ad. Woch. S. 143. — 8a) de Jong, D. A., Die Jodtherapie bei Retropharyngeal- und Parotisactinomycomen. Deutsche Zeitschrift f. Thiermed. S. 423. — 9) Leblanc, Actinomycose chez un cheval. Recueil. Bull. p. 183. — 10) Leclerc, A., Un cas d'actinomycose étendue au poumon chez le boeuf. L'écho franç. p. 181. — 11) Le premier cas d'actinomycose humaine observé en France. Recueil. p. 712. — 12) Mandereau, L'actinomycose. Recuil. p. 22. — 13) Mollereau, Actionomycose du cou. Recueil. Bull. p. 664. — 14) Perroncito, E., Un' altra volta sulla priorità dell' actinomyces per il Prof. Rivolta. Il. Med. vet. XXXV. p. 49. (Eine Polemik gegenüber Prof. Rivolta, worin P. seine Priorität neben derjenigen Rivolta's in der Beobachtung des Actinomyces bovis i. J. 1868 aufrecht erhält.)

Casuistik. Harms (6) schildert 5 Fälle von Rachenactinomycom. Am interessantesten ist die Schilderung der beim 2. Falle von H. angewendeten Methode der Entfernung der Geschwulst, eine Methode, die H. seit 1860 mit Erfolg anwendet. Die betr. Kuh hatte hinter dem Gaumensegel (am Keilbein?) eine Geschwulst von der Grösse eines Borsdorfer Apfels sitzen. H. operirte wie folgt: Nachdem das Thier niedergelegt und der Kopf stark gestreckt war, durchschnitt H. — das Thier stehend gedacht — die Haut in der Mitte unter dem Kehlkopf in solcher Länge, dass eine Hand bequem durch die Wunde hindurch geführt werden konnte, trennte das unter dem Kehlkopfe liegende Muskel- und Bindegewebe mit dem Messer, schob die rechte Hand seitlich und dicht neben dem Kehlkopf in der Richtung des mittleren Theiles des Keilbeines vor, erfasste und löste die Geschwulst, kratzte die Grundfläche mit

dem Nagel ab und förderte darauf den Tumor zu Tage.

Nachdem das Thier entfesselt und in den Stall gebracht worden war, wurde die Operationsstelle mit kaltem Wasser möglichst gut gereinigt, weiter aber absolut nicht behandelt. Das Thier blieb bei gutem Appetit, zeigte sich niemals stark genirt bei der Aufnahme des Futters und war nach Ablauf von einigen Wochen vollständig geheilt.

Die Geschwulst war von pilzförmiger Gestalt, hatte die vorhin bemerkte Grösse und enthielt, wie die Untersuchung im pathologischen Institut ergab, die bekannten Actinomyces. Ellg.

Imminger (8) beobachtet jährlich über 100 Fälle von Actinomycose beim Rinde. Meistens werden jugendliche Thiere ergriffen, welche noch dem Zahnwechsel unterworfen sind. Der Sitz der Krankheit ist hauptsächlich Kopf und Hals (85—90pCt.); die Zunge ist nur in 4—8pCt. aller Fälle ergriffen. Die Entwickelung der Actinomycome am Halse und Zungengrunde geht von den am Grunde der Zunge befindlichen sogenanten „blinden Löchern der Mandeln" aus. Die Aufnahme der Pilze findet nach I. nur mittelst des Trockenfutters statt, bei Grünfütterung hat er eine Entwickelung der Krankheit nie beobachtet. I. glaubt, dass die Oberpfalz sowie die angrenzenden Theile von Oberfranken besonders von Actinomycose heimgesucht sind. Im übrigen hat er öfters vollständige spontane Heilung der Actinomycome in Folge von bindegewebiger Abkapselung nach 2—3 Jahren beobachtet. Fr.

Leblanc (9) demonstrirt einen Fall von Actinomycose bei einem Pferde. Die Krankheit hatte beide Kieferäste, die von einem $5\frac{1}{2}$jährigen Pferde stammten und die bekannten Erscheinungen zeigten, ergriffen. Ellg.

Therapie. Harms (7) behandelt Ohrdrüsenactinomycome mit einer aus gleichen Theilen Arsenik und Schmalz bestehenden Salbe mit Erfolg. Wenn die Geschwülste bereits im Innern zerfallen sind, dann erfolgt die Heilung langsam. Bei einfachen Fällen tritt dieselbe nach 30—50 Tagen, bei den schweren mit Zerfall der Geschwulst erst nach Monaten ein. Ellg.

Bass (3) hat die sog. Holzzunge (Actinomycose) mit grossem Erfolge mit Kal. jodat. behandelt. Er gab täglich 10 g Kal. jod. innerlich und liess die Zunge mit Jodtinctur bepinseln. Ellg.

De Jong (8a) theilt seine Erfahrungen über die Behandlung der Retropharyngeal- und Parotisactinomycome mit Jod mit. Die Rinder wurden mit Jod und Jodkalium behandelt. Die Einreibung bestand aus Jodum 2,0, Jodkalium 1, Vaselin. 12 Theilen. Innerlich erhielten die Thiere pro die 5—8 g Jodkalium in Wasser. Einigemale wurde Tct. Jodi in die Parotis injicirt.

Die jungen Rachenactinomycome heilten bei dieser Behandlung; die alten nicht, ebensowenig heilten die Ohrdrüsenactinomycome; aber auch die unheilbaren Geschwülste verkleinerten sich. Das Jod besserte den Allgemeinzustand der Patienten erheblich. — Jedes Aufhören der Behandlung wirkte schädlich; die Thiere begannen dann abzumagern u. s. w. Bei Zungenactinomycomen wirkt das Jod ausgezeichnet. Ellg.

14. Schweineseuche, Rothlauf, Pest etc.

A. Rothlauf der Schweine.

1) Billroth, J. M., Inenting tegen de varkensziekte (Rothlauf). Holl. Zeitschr. Vol. 15. p. 280. — 2) Dieudonné, Ueber die Impfungen gegen den Rothlauf der Schweine in Lothringen. Elsasslothring. Bericht. S. 6. — 3) Fiedler, Ueber den Rothlauf der Schweine. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 49. — 4) Hafner, Die Schutzimpfungen gegen den Rothlauf der Schweine in Baden im J. 1887. Bad. Mitth. S. 17. — 5) Hess, Der Stäbchenrothlauf und die Schweineseuche. Thiermed. Vorträge. No. 1. — 6) Jacobi, Beitrag zur Schutzimpfung gegen den Rothlauf der Schweine. Berl. th. Wochenschr. S. 125. — 7) Lydtin, Die Rothlaufkrankheit der Schweine in Baden im Jahre 1887. Bad. Mitth. S. 127. — 8) Metelmann, Schweinetyphus. Repert. 3. Heft. S. 167. 9) Plósz, A., Ueber Milzbrand und Schweinerothlaufimpfungen. Veter. No. 10. (Ungarisch.) — 10) Wehenkel, Expériences de vaccination contre le rouget. Ann. belg. p. 17. — 11) Wirtz, Bericht über das Vorkommen und die Entstehung des Schweinerothlaufs und der Schweineseuche in Holland. Holl. Vet.-Bericht. S. 1.

Vorkommen. In Baden (7) sind im Jahre 1887 an Rothlauf in 11 Bezirksämtern, bezw. 524 Gemeinden 8 394 Schweine erkrankt und davon 1 041 genesen, 4 968 geschlachtet, 2 385 umgestanden und ein Gesammtschaden von 184 383 Mk. veranlasst worden. J.

Wirtz (11) giebt einen nach Erkundigungen der amtlichen Thierärzte zusammengestellten Bericht über das Vorkommen und die vermeintliche Entstehung des Schweinerothlaufs und der Schweineseuche in Holland. Erstere Krankheit ist schon während einiger Jahrzehnte im ganzen Lande, in manchen Jahren sehr verbreitet, aufgetreten; letztere aber nur in ganz einzelnen Fällen zur Beobachtung gelangt. Wz.

Impfung. Ueber die Schutzimpfung gegen den Rothlauf der Schweine macht Jakobi-Obornik (6) die Mittheilung, dass er 42 Läufer im Alter bis zu 16 Wochen, sowie vier $1\frac{1}{2}$ Jahre alte Schweine mit von Boutroux in Paris bezogener Lymphe ganz nach der in Baden geübten Vorschrift geimpft habe. Erstere hätten die Impfung sehr gut ertragen, von letzteren seien nach der ersten zwei gestorben. Beide hatten an einer ausgebreiteten käsigen Pneumonie gelitten, das letztere indess auch am Impfrothlauf. Keines der geimpften Schweine erkrankte an Rothlauf, dagegen forderte derselbe unter nicht geimpften Schweinen desselben Stalles zahlreiche Opfer. J.

Wehenkel (10) giebt die Impfvorschriften von Boutroux für die Impfung beim Rothlauf der Schweine und schildert dann einige eigene Impf- und Ansteckungsversuche, die für den Werth der Impfung sprechen. W. empfiehlt die Vornahme weiterer Versuche. Ellg.

Dieudonné (2) hat 283 Schweine gegen den Rothlauf nach Pasteur's Methode geimpft. Von den Impflingen sind 6 an Rothlauf gestorben und zwar von dem 2. Tage nach der zweiten Impfung ab gerechnet. Ellg.

Im Jahre 1887 wurde in Baden die Schutzimpfung gegen den Rothlauf (4) in 6 Gemeinden, die sich auf 4 Amtsbezirke vertheilen, bei 152 Schwei-

nen vorgenommen, wobei Bezug und Versand des Impfstoffes wiederum durch die Firma Siekler in Karlsruhe übernommen wurde. Die Impflinge standen im Alter von 7—16 Wochen, 45 gehörten der Suffolk-Kreuzung, 6 der Berkshir-Kreuzung und 101 der Landrace an. Hiervon sind 6 erkrankt und von diesen 2 gestorben; zwei der Erkrankungsfälle sollen jedoch nicht auf Rechnung der Impfung, sondern der Rhachitis zu setzen sein. J.

Billroth (1) versuchte die Präventiv-Impfung nach Pasteur gegen Rothlauf an 22 Schweinen in der Provinz Nord-Holland. Die 10—15 Wochen alten Thiere wurden mit von Bontroux in Paris erhaltenem Impfstoff ganz vorschriftsmässig geimpft. Die erste Impfung brachte gar keine merkbare Wirkung hervor. Nach der 2. Impfung erkrankten 7 Schweine unter dem Bilde des leichtgradigen Rothlaufs; sie genasen zwar sehr rasch, waren aber in der Ernährung zurückgegangen und blieben mager. Alle erlagen dem Rothlauf innerhalb 4—6 Wochen. B. supponirt, es sei vielleicht entweder der 1. Impfstoff zu schwach oder der 2. zu stark gewesen. W.

Plósz (9) impfte 1633 Ferkel, von denen im Vorjahre 15 pCt. an Rothlauf umgestanden sind. Nach der Impfung betrug der Verlust bis September 1888 nur 1,3 pCt. In einer Wirthschaft, wo 300 Stück geimpft wurden, blieben 82 Stück ungeimpft und wurden auch später von den ersteren separirt gehalten. Von diesen 82 Stück sind an Rothlauf 26 Stück, d. i. 31 pCt. umgestanden, und in einer benachbarten Wirthschaft, wo überhaupt nicht geimpft wurde, betrug der Verlust 180 Stück, d. i. 57 pCt. Bei Hatvan starb von 350 geimpften Ferkeln kein einziges, während hier in den Vorjahren der Verlust 22—25 pCt. erreichte. Hu.

B. Schweineseuche.

1) Graffunder, Zur Kenntniss der Schweineseuche. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 391. — 2) Cornil et Chantemesse, Sur les propriétés biologiques et l'attenuation du virus de la pneumo-entérite des porcs. T. 106. No. 9. p. 612. — 3) Fouque, Sur le développement et la marche de la pneumonie contagieuse des porcs dans le Midi. Compt. rend. T. 106. No. 10. p. 670. — 4) Humbold, Prietsch, Schleg, Schneider, Uhlig, Ueber Schweineseuche im Königreich Sachsen. Sächs. Bericht. S. 57 ff. — 4a) Klein, E., Remarcs on the etiology of swine-fever. The vet. journ. Vol. 27. p. 393. — 5) Lorenz, Vorkommen der Schweineseuche im Grossherzogthum Hessen. Berliner Archiv. S. 98. — 6) Oliver, Swine-fever. The Vet. LXI. p. 414. (Vortrag.) — 7) Rietsch et Jobert, L'épidémie des porcs à Marseille en 1887. Compt. rend. T. 106. No. 15. p. 1096. — 8) Rietsch, Jobert et Martinand, L'épidémie des porcs à Marseille en 1887. Compt. rend. T. 106. No. 4. p. 296. — 9) Salmon, D. E., Mediate contagion in pleuropneumonia. Am. vet. rev. Vol. 12. p. 63.

Vorkommen. Im Königreich Sachsen scheint im Jahre 1887 die Schweineseuche (4) weitaus häufiger aufgetreten zu sein, als der Rothlauf, denn letzterer wird in den Berichten der Bezirksthierärzte fast gar nicht erwähnt. Die Schweineseuche hingegen trat in vielen grossen Schweinebeständen verheerend auf. So beobachtete Schleg unter einem Bestande von 34 Stk. ca. 24 kranke Thiere, unter denen sich selbst kaum 8 Wochen alte Ferkel befanden; ebenso trat die Seuche unter dem weit grösseren Bestande eines Rittergutes auf, woselbst die Schweinemast in grossem Maassstabe betrieben wurde. Schneider theilt mit, dass von 70 Köpfen einer Schweinemästerei 30 der Seuche zum Opfer fielen. Haubold stellte die Schweineseuche öfter und an verschiedenen Orten fest, ohne dass er jedoch eine grössere Ausbreitung beobachten konnte; es erkrankten nur 23 Stück, welchen auch keine weiteren Erkrankungen folgten. Prietsch und Uhlig berichten von zahlreichen Erkrankungsfällen auf den Schlachtviehmärkten von Leipzig und Chemnitz. Auf dem letzteren erkrankten von 44 aus Berlin kommenden Schweinen der grösste Theil und auch in nachfolgenden Transporten kamen noch viele Fälle vor, so dass sich allein im Monat Januar 81 Fälle von Nothschlachtungen wegen Schweineseuche nothwendig machten. — Die Erscheinungen der Seuche werden gleichmässig von allen Beobachtern als die characteristischen Symptome einer hochgradigen Lungenerkrankung mit folgender Allgemeininfection geschildert. — Die Entstehung der Seuche konnte allenthalben auf Einschleppung durch neuangekaufte Thiere zurückgeführt werden, wobei besonders im Handel mit Treibschweinen eine Hauptinfectionsgefahr erblickt werden muss. — Behufs Tilgung der Seuche wurde überall zur Abschlachtung des Gesammtschweinebestandes geschritten und gründliche Desinfection der Ställe ausgeführt. Schleg wünscht veterinärpolizeiliche Massregeln gegen die Schweineseuche. Ed.

Lorenz (5) hat in einigen Molkereien das seuchenhafte Auftreten der Schweineseuche beobachtet. Im Uebrigen ist die Krankheit im Grossherzogthum Hessen nur sporadisch aufgetreten. Ellg.

Rietsch, Jobert und Martinand (8) berichten: Im Jahre 1887 trat bei Schweinen, die aus Oran in Marseille eingeführt waren, eine Infectionskrankheit auf. Die Schweine waren am 25. Juni in Marseille ausgeladen worden. Die ersten Erkrankungsfälle zeigten sich 15 Tage später.

Es handelte sich bei dieser Krankheit besonders um eine Affection des Magens und Darmcanals. Die Krankheit dauerte oft 10 bis 12 Tage, selten einige Wochen; mitunter 3 bis 4 Tage; sie endigte fast immer mit dem Tode. Die Thiere litten bald an Durchfall, bald an Verstopfung. Fieber war nicht immer zugegen, noch seltener Husten. Schwäche im Hintertheil, ein unsicherer und wackeliger Gang kamen zur Beobachtung. Appetit war oft bis zuletzt vorhanden. Die Haut war stellenweise, besonders an Füssen und Ohren, geröthet. Schweine, die älter als ein Jahr waren, zeigten geringere Empfänglichkeit und die afrikanische Rasse bot der Krankheit besonderen Widerstand.

Bei der Obduction fand man nicht selten Nieren, Leber, Milz und selbst die Lungen vollkommen gesund; oft aber auch beobachtete man auf der Leber Flecken und an den Nieren characteristische begrenzte Hämorrhagien. War die Krankheit von längerer Dauer, so war der Digestionscanal Sitz erheblicher und characteristischer Abweichungen. Die Magenwandung zeigte geschwürige Veränderungen. Der Dünndarm blieb verschont, nur beobachtete man 2 bis 3 Ctm. vor der Hüftblinddarmklappe Ulcerationen, welche von den

Peyer'schen Plaques ausgegangen waren. Die Klappe selbst war oft geschwürig. Cöcum und Colon waren mit Geschwüren besetzt, die entweder eine runde oder eine zugespitzte oder furunkelartige Form zeigten. Diese Herde von 7, 8 und mehr Centimeter Durchmesser bildeten lockere Auflagerungen von grauer Farbe, welche das Lumen des Dick- oder Dünndarmes beträchtlich verengten. Auf der Geschwürfläche, selbst bei einer Verbreitung durch den ganzen Darm, waren die Schleimdrüsen und die Solitärfollikel zerstört.

Auch am Rectum liess sich die Entwickelung der Ulcerationen verfolgen. An gewissen, mit dem unbewaffneten Auge wahrnehmbaren Stellen sieht man normaler Weise eine Vertiefung der Schleimhaut, ein Grübchen, in dessen Grunde ein oder zwei Solitärfollikel liegen. Bei den secirten Schweinen fand man an diesen Stellen weder eine Spur von Drüsen noch von Follikeln. und in ihrer Tiefe lag eine weissliche käsige Masse. bestehend aus Bacillen und Gewebstrümmern. Selbst die Muscularis war in Mitleidenschaft gezogen. Ja man konnte sich überzeugen, dass die oben erwähnten Gruben der Ausgangspunkt der mehr oder weniger ausgebreiteten Ulcerationen waren. Bei den Thieren, welche längere Zeit krank waren, beobachtete man Ulcerationen an der Unterseite der Zunge, in der Umgebung und an der Innenseite der Lippen.

Der Inhalt des Magens und Darmes reagirte alkalisch. Die Aussaat von Stücken aus Nieren, Milz und Leber in Gelatine lieferte oft kein Resultat; ebenso die Verimpfung bei Mäusen oder Kaninchen. Weniger negativ waren die Resultate bei Anwendung von Lungensubstanz. Denn einige Male starben die mit letzterer geimpften Thiere nach 7 bis 10 Tagen. Aus dem Kothe, der Darmschleimhaut und den Geschwürsmassen wurden stets Culturen eines Bacillus rein oder fast rein erhalten. Der Bacillus ist nicht unbeweglich. Wurden Mäuse mit Reinculturen desselben subcutan geimpft, so gingen sie gewöhnlich nach ca. 10 Tagen zu Grunde. Kaninchen zeigten sich weniger empfänglich. Von 10 alten per os geimpften Mäusen starben nur zwei und zwar nach 14 Tagen, von 10 jungen alle, die erste nach 30 Stunden, die übrigen in der Zeit vom fünften bis 33. Tage. Einem Ferkel wurden grössere Mengen von Reinculturen mit dem Futter verabreicht: es starb 54 Tage nach der ersten oder 22 Tage nach der zweiten Gabe. Der Darmcanal zeigte die characteristischen Ulcerationen.

Der Bacillus hat zwar Aehnlichkeit mit dem von Löffler und Schütz bei der Schweineseuche ermittelten, scheint aber doch nicht mit ihm identisch zu sein. Dagegen stimmen die Sectionsergebnisse der Krankheit mit denen von der Hog-Cholera auffallend überein. Trotzdem konnten die Verfasser beim Vergleiche der verschiedenen Bouillonculturen im hängenden Tropfen, in Gelatine und auf Kartoffeln gewisse Unterschiede nachweisen. Zum Vergleiche hatten sie eine Cultur der Hog-Cholera-Bacillen von Salmon aus Amerika erhalten.

Cornil u. Chantemesse (2) beobachteten neulich eine ansteckende Lungenentzündung bei Paris und beschäftigen sich jetzt ebenfalls mit der Marseiller Seuche. Sie sind der Ansicht, dass diese Krankheiten unter sich und mit der von Löffler und Schütz beobachteten identisch sind, indem sie die Unterschiede im Auftreten der localen Veränderungen durch die verschiedene Art der Einführung des Virus erklären, je nachdem es eingeathmet oder mit den Nahrungsmitteln aufgenommen wird. Die Verfasser wollen in den letzten Wochen eine grössere Anzahl von Fällen beobachtet haben, in denen vorzugsweise die Lungen erkrankt gewesen wären; dies sei aber während der warmen Jahreszeit sehr selten gewesen. Bisher sei die Identität zwischen den Erregern der Marseiller Seuche und den Bacillen, welche Löffler und Schütz beschrieben haben, nicht erwiesen. Sch.

Rietsch und Jobert (7) hatten die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über die in und bei Marseille ermittelte Schweinekrankheit am 28. Januar 1887 der Academie mitgetheilt. Nachdem ihnen die analogen Versuche von Loeffler, Schütz und Salmon bekannt geworden waren, versuchten sie festzustellen, ob nicht die Marseiller Krankheit mit der Schweineseuche Deutschlands oder der Hog-Cholera Amerikas identisch wäre. Nach den Mittheilungen der genannten Forscher schien sie der Hog-Cholera ähnlich, aber von der Schweineseuche verschieden zu sein, und zwar: 1. durch das vorherrschende Ergriffensein des Darms, 2. durch die Beweglichkeit des Bacillus und durch die langsamere Wirkung desselben, und 3. durch den Mangel jeder Veränderung an der Impfstelle.

Gelatine-Stichcultur: Nach 24 Stunden hatte sich der Bacillus der Marseiller Krankheit beträchtlich entwickelt, der Stich mit den Bacillen der Hog-Cholera war vom blossen Auge kaum zu erkennen und der mit den Bacillen der Schweineseuche erst nach 48 Stunden sichtbar. Die Verschiedenheiten blieben auch später bestehen, denn nach einigen Tagen bildete der Marseiller Bacillus einen undurchsichtigen gelblich-weissen Strich, der unter der Lupe bei durchfallendem Lichte braun, bei reflectirtem bläulich-weiss erschien. Der Strich der Schütz'schen Bacillen war viel heller, weniger dick. weniger undurchsichtig und aus kleinen, braun gefärbten Colonien zusammengesetzt. Die Bacillen der Hog-Cholera standen in ihren Erscheinungen zwischen beiden.

Gelatine-Plattencultur: Dieselbe Verschiedenheit im Wachsen.

Blutserum-, Agar- und Agar-Glycerin-Culturen: bei 37°, 30°, 20° und 16° vermehrte sich der Marseiller Bacillus schneller als der amerikanische, der Schütz'sche wuchs am langsamsten. Die Colonien des ersteren waren weiss und undurchsichtig mit bläulichem und röthlichem Reflex, welcher den weniger dicken Colonien der Hog-Cholera-Bacillen fehlte. Die Colonien der Schütz'schen Bacillen waren noch dünner und durchsichtiger.

Kartoffel-Culturen. Der Marseiller Bacillus bildete einen dicken, hervorspringenden, undurchsichtigen, gelblichen Belag, der amerikanische einen

viel feineren Ueberzug. Der deutsche Bacillus wuchs fast garnicht. Das Aussehen der Culturen stimmte mit dem der Typhusbacillenculturen nicht überein, was dagegen Selander bei den Culturen des Bacillus der Schweinepest beobachtet haben will.

Nicht peptonisirte Bouillon aus Darmtheilen des Kalbes. Der Löffler-Schütz'sche Bacillus erzeugte bei 37° nach 3 Tagen keine Trübung, während der Marseiller sie in 24 Stunden hervorrief und gleichzeitig ein Häutchen auf der Oberfläche der Flüssigkeit und einen Niederschlag am Boden der Gläser bildete. Der Salmon'sche Bacillus rief eine geringere Trübung hervor.

Peptonisirte Bouillon. Der Marseiller Bacillus trübte sie deutlich bei 20°, der der Hog-Cholera weniger stark und der Löffler-Schütze'sche nur ganz leicht. Bei 37° sind die Culturen der ersteren nach 16 Stunden trübe, während die dritte hell blieb; letztere trübte sich erst nach 22 Stunden.

Impfungen. Kaninchen wurden mit je $^1/_2$ Pravaz'schen Spritze voll geimpft. Die mit dem Löffler-Schütz'schen Bacillus geimpften beiden Thiere waren bereits nach 16 Stunden todt; an den Impfstellen hatte sich nie Oedem gebildet. Die mit dem Hog-Cholerabacillus geimpften Kaninchen starben am 4., bezw. 5. Tage; an der Impfstelle hatte sich eine Geschwulst gebildet. Von den mit dem Marseiller Bacillus geimpften Kaninchen starb eins am 6. Tage, das andere blieb am Leben, magerte aber ab; an der Impfstelle keine Veränderungen.

Die Marseiller- und Hog-Cholerabacillen sind sehr beweglich, die deutschen nicht. Die amerikanischen Bacillen sind kürzer und feiner als die Marseiller, die deutschen sind noch zarter und weniger lang als die amerikanischen.

Demnach sind die Marseiller-Seuche, die Hog-Cholera und die Schweineseuche verschiedene Krankheiten und keine von ihnen identisch mit der Schweinepest, denn die Bacillen der letzteren wachsen nach Art der Typhusbacillen auf Kartoffeln. Sch.

Fouque (3) ist der Ansicht, dass die Schweineseuche (Pneumonie contagieuse), welche im vergangenen Jahre im Süden von Frankreich grosse Verluste verursacht hat, durch kranke Schweine aus der Provinz Oran in Algerien eingeschleppt worden ist und ihren Ausgang von 3 Puncten genommen hat, dem Dorfe Caillol, zwischen Aubagne und Marseille, den Schweinezüchtereien der Distilleries de la Méditerranée und von Saint-Marthe, nordöstlich von Marseille. In die genannten Orte waren algerische Schweine eingeführt worden. Zuerst trat die Krankheit in Caillol auf, wo ein Züchter zwischen dem 10. und 15. April einen Transport schwarzer Schweine aus Oran erhalten hatte. Unter diesen Schweinen wurde die Krankheit sehr bald festgestellt, auch gingen viele von ihnen zu Grunde. Der Rest der Thiere wurde bis zum 4. Mai verkauft. Am 8. Juni wurden 9, theils afrikanische, theils russische Schweine in die Ställe gebracht. Gegen Ende des Monats traten auch unter diesen Krankheitsfälle auf, und dabei wurde wahrgenommen, dass die afrikanischen Schweine der Seuche besser widerstanden als die russischen. Nachdem die Ställe am 16. August wieder entleert waren, wurde ein 3. Transport eingeführt, der aus afrikanischen Schweinen bestand. Die Verluste waren noch grösser als die früheren. Während dieser Zeit hatte sich die Krankheit aber über alle umliegenden Schweinezuchten verbreitet, die ihr Material aus Marseiller Beständen bezogen. Die Züchter in Caillol verkauften ihre Thiere um jeden Preis, weil sie Verluste fürchteten, und verseuchten dadurch die ganze Umgegend. Die Verbreitung erfolgte durch Kauf oder Tausch kranker bezw. verdächtiger Thiere, durch Transportmittel, z. B. Karren, die mit den Dejectionen kranker Thiere besudelt waren und dann zum Transporte gesunder Thiere und ihrer Nahrung dienten und auch noch durch einen Nebencanal der Huveaune, der an gewissen Stellen Abfallwässer aus Schweinezüchtereien aufnimmt. Die Verbreitung wurde endlich begünstigt durch den am 21. September abgehaltenen Markt in Aubagne, denn von hier aus wurden kranke Schweine in das ganze Departement des Bouches-du-Rhône geführt.

Mitte August brach die Krankheit im Stalle eines grossen Züchters in Sainte-Marthe aus, der ausschliesslich afrikanische Schweine einführte und seit 3 Monaten kein fremdes Schwein in seine Stallungen gebracht hatte, auch waren die angekauften Schweine auf dem Transporte mit anderen nicht in Berührung gekommen. Endlich trat die Krankheit am 25. Juni in den Distilleries de la Méditerranée unter Schweinen auf, die aus Oran bezogen waren. In den Distilleries und in der Nachbarschaft gingen 4000—5000 Schweine an der Schweineseuche zu Grunde. Von hier aus wurden ebenfalls kranke Schweine auf den Markt von Aubagne getrieben, worauf eine rapide Ausbreitung der Seuche in der ersten Hälfte des October nach allen Orten hin folgte. Der Weg, den die Seuche nahm, lässt sich ziemlich sicher feststellen. Sie wurde nach Nizza und nach Italien verschleppt. Da Marseille mit Barcelona in regem Verkehre steht und viele Schweine dorthin ausführt, so wurden auch Catalonien, selbst die Balearen und Majorca verseucht. Der Schaden, den die Seuche herbeigeführt hat, ist bedeutend. Im Departement Bouches-du-Rhône allein sind in wenigen Monaten mehr als 20 000 Stück zu Grunde gegangen. Am meisten erkrankten Ferkel und jüngere Schweine im Alter von 3—9 Monaten. Fette Thiere blieben meist verschont. Die englischen und russischen Schweine sind weniger widerstandsfähig als die afrikanischen.

In Gignac machte man folgende Beobachtung. Man brachte in einen Stall des genannten Ortes, in dem kranke Thiere gestanden hatten, 50 etwa 2—3 Monate alte Schweine von Cazères und le Fousseret im Arrondissement Muret (Haute-Garonne). Diese blieben gesund, obgleich mehr als 100 Krankheitsfälle in ihrer Umgebung beobachtet wurden. Seitdem sind mehr als 2000 gascognische Schweine in den Ort eingeführt worden, ohne krank zu werden. — Ein Bei-

spiel von natürlicher Immunität, wie es früher Chauveau bei den algerischen Schafen gegen Milzbrand nachgewiesen hat. Sch.

Cornil und Chantemesse (2) haben gefunden, dass sich die Microorganismen der Schweineseuche bei einer Temperatur zwischen 18 und 45° züchten lassen, ohne Sporen zu bilden. Werden die Culturen 1/4 Stunde lang bei 58° gehalten, so sterben sie ab. Durch Austrocknen werden sie schwer zerstört. Werden 2 Tropfen der Cultur in einem Glasgefässe schnell eingetrocknet und 14 Tage lang bei 20° gehalten, so sind sie noch entwickelungsfähig, wenn sie in ein Nährmittel ausgesäet werden. Auch Gefrieren tödtet die Culturen nicht. Sie vermehren sich sogar in destillirtem Wasser und sind darin länger als 14 Tage entwickelungsfähig. Um die Wirkung der Antiseptica auf die Bacillen zu ermitteln, wurden virulente Bouilloncullturen mit der gleichen Menge einer antiseptischen Lösung gemischt und von dieser Mischung nach Verlauf von mehreren Minuten, einer Viertelstunde oder einer Stunde Aussaaten in verschiedene Nährmittel gemacht. Concentrirte wässrige Lösungen von schwefelsaurem Eisen, Zinkchlorür, Kalk, Pikrinsäure, Ammoniak, Phenol und Seesalz haben selbst bei einstündiger Einwirkung keinen Erfolg. Reines Terpentinöl, Sublimat 1 : 1000 allein oder in Verbindung mit Salzsäure 5 p. M., Quecksilberjodid 1 : 1000, in Verbindung mit Weinsteinsäure 5 p. M., Phenylsäure 1 : 40, Salicylsäure 1 : 1000, einprocentige Schwefel-, Salpeter- oder Salzsäure tödten selbst nach nach einstündiger Einwirkung die Microorganismen nicht. Alcohol und schwefelsaures Kupfer 1 : 5 hemmen die Entwickelung. Oxalsäure in gesättigter wässriger Lösung, Aetznatron, Jodoform in gesättigter alcoholischer Lösung, Salz-, Salpeter- und Schwefelsäure 1 : 5 tödten in 1/4 Stunde die Organismen. Chlordämpfe tödten in weniger als einer Stunde. Sublimat 1 : 1000 tödtet die Bacillen in eiweissfreien Mitteln in 2 Minuten; in den meisten Fällen werden sie aber durch Eiweisssubstanzen geschützt, welche sie umhüllen. Am wirksamsten erschien den Verff. eine Mischung von 100 Theilen Wasser mit 4 Theilen Phenylsäure und 2 Theilen Salzsäure. Wurde eine gleiche Menge von dieser Mischung zu einer Cultur gesetzt, so war sie in weniger als einer Minute sterilisirt.

Die Abschwächung des Virus versuchte man durch Einwirkung von Luft und Wärme herbeizuführen. Um diese recht dauerhaft zu machen, benutzte man eine Temperatur, welche die für die normale Entwickelung nur um ein Geringes übertraf, nämlich 43°. Nach einer 30tägigen Erwärmung hatte sich die Virulenz nicht geändert. Dasselbe wurde nach 54tägiger Erwärmung festgestellt. Aber nach 74 Tagen waren die Bacillen in ihrer Wirkung derartig verändert, dass sie Kaninchen meist nicht mehr tödteten, obgleich die morphologischen Eigenschaften dieselben geblieben waren. An der Impfstelle entwickelte sich nach 2—3 Tagen eine entzündliche Anschwellung und später ein käsiger Abscess, der aufbrach und verheilte. Einige Male aber traten die Bacillen in das Blut und verursachten den Tod der Thiere. Nach 90 Tagen endlich war die Abschwächung soweit vorgeschritten, dass die Bacillen Meerschweinchen nicht mehr tödteten und nur einen Abscess an der Impfstelle entstand. Bei Kaninchen trat selbst an der Impfstelle keine Wirkung ein.

Durch Verimpfung der abgeschwächten Culturen konnten Kaninchen und Meerschweinchen leicht immun gemacht werden. Ein Meerschweinchen, welches mit 0,5 ccm einer Cultur von 90 Tagen subcutan geimpft war, erhielt eine Geschwulst, die sich mit käsigem Eiter anfüllte und später aufbrach. Einige Tage später hatte eine 74tägige Cultur dieselbe Wirkung. Von nun an widerstand das Thier Culturen von 54 Tagen und endlich den sehr stark virulenten Bacillen.

Sch.

C. Schweinepest.

1) Die amerikanische Schweinepest. Schneidemühl's Rundschau II. S. 151. — 2) Selander, Ueber die Bacterien der Schweinepest. Centralbl. f. Bact. Bd. III. No. 12. — 3) Schütz, Die Schweinepest in Dänemark. Berl. Archiv. S. 376. — 4) Schneidemühl, Die amerikanische Schweinepest. Schneidemühl's Rundschau II. S. 76.

Schütz (3) bespricht die angeblich 1887 in Dänemark zuerst aufgetretene Schweinepest. Man glaubt, dass dieselbe aus Schweden eingeschleppt und dass sie nach Schweden aus England gekommen sei.

In Amerika ist die Krankheit angeblich vor 35 Jahren zuerst aufgetreten und hat sich dann rasch von Staat zu Staat ausgebreitet. Den jährlichen Verlust an Schweinen durch die Schweinepest berechnet man im Jahre 1885 auf 25—30 Millionen Dollar. Ein ähnlicher Verlust (von 20 Millionen Dollar) wurde schon 1873 berechnet. In England soll die Seuche 1862 zum ersten Male beobachtet worden sein. Seitdem ist sie nicht mehr verschwunden; sie hat sich vielmehr immer weiter ausgebreitet und bedeutende Verluste verursacht. Auch in Irland richtete die Seuche grossen Schaden an.

Ob der ursächliche Erreger der Schweinepest ausserhalb des Thierkörpers die Bedingungen für seine Existenz findet, ist bis jetzt nicht festgestellt. Dagegen ist mit Sicherheit erwiesen, dass sich die Krankheit auf dem Wege der Ansteckung ausbreiten kann. Auch ist es sehr wahrscheinlich, dass der Ansteckungsstoff mit den Nahrungsmitteln aufgenommen wird, und dass die Infection vom Darme aus erfolgt. Die Zeit, welche zwischen der Aufnahme des Ansteckungsstoffes und dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen liegt, ist verschieden und hängt wahrscheinlich von der Empfänglichkeit der angesteckten Thiere, von der Menge des aufgenommenen Ansteckungsstoffes und von der Wirksamkeit desselben ab. Sie schwankt von 5—20 Tagen.

Meist erkranken junge Thiere, Saugferkel oder Ferkel im Alter bis zu 4 Monaten.

Zuerst zeigte die in Dänemark ausgebrochene Seuche einen bösartigen Character und verbreitete sich, wenn

sie in einen Bestand eingeschleppt war, in wenigen Wochen über eine grosse Anzahl von Thieren.

An den kranken Thieren wurden folgende Erscheinungen beobachtet. Sie frassen nicht und waren etwas verstopft. Später trat Durchfall ein, wobei hellgelbe, stinkende, zuweilen mit Blut gemischte flüssige Massen entleert wurden. Die Körpertemperatur betrug oft 41 bis 42°. Die Thiere waren theilnahmslos und liessen Kopf und Schwanz hängen. Der Blick war matt, die Bindehaut etwas geröthet, und oft waren die Augenlider durch eingetrockneten Schleim verklebt. Das Athmen war bei vielen Thieren beschleunigt und angestrengt, auch zuweilen schleimig-eitriger Ausfluss aus der Nase nachzuweisen. Nicht selten war fleckige Röthung an den Ohren, der Schnauze, der unteren Seite des Bauches, den inneren Schenkelflächen und um den After zu beobachten. Im weiteren Verlauf des Leidens wurden die Thiere sehr schwach, schwankten beim Gehen mit dem Hintertheile, verkrochen sich gern in die Streu und konnten sich schliesslich nicht mehr erheben. Endlich traten Bewusstlosigkeit, Krämpfe und der Tod ein.

Ein charakteristisches Merkmal der Seuche waren die diphtherischen Veränderungen an der Spitze, den Seitenrändern und der untern Fläche der Zunge, an der Schleimhaut der Backen, am Gaumen, Gaumensegel und an den Mandeln. An diesen Stellen bildeten sich kleinere oder grössere grauweisse oder graugelbe trübe Flecke, die oft scharf begrenzt waren, und wenn sich die abgestorbenen Schleimhautstücke an diesen Stellen abgelöst hatten, sah man an Stelle der Flecke unreine Geschwüre.

In einem Bestande fanden sich an den Zitzen mehrerer Säue zahlreiche, schwarzgraue, brandige Geschwüre, die bis in die Tiefe reichten. Auch bestand gleichzeitig eine acute Entzündung der Milchdrüsen. Diese Erkrankung war durch die saugenden Ferkel, welche an Diphtherie der Maulschleimhaut litten, zu Stande gekommen. Der Ausbruch der Seuche wurde erst durch die beschriebene Euterentzündung ermittelt.

Die Krankheit dauerte in der Regel mehrere (5—8) Tage, nicht selten jedoch trat der Tod früher ein.

Im December änderte sich der Charakter der Seuche, sie fing an chronisch zu verlaufen und war nicht mehr so ansteckend. An den erkrankten Thieren waren oft keine Krankheitserscheinungen wahrzunehmen, nur zuweilen waren sie kleiner und magerer als die übrigen gleichalterigen Thiere des Bestandes, husteten zeitweise, waren auf der Haut weniger rein als gesunde Thiere, hatten leicht geröthete Ohren und etwas Durchfall. Einige von diesen Schweinen seuchten durch, andere gingen unter zunehmendem Verfall der Kräfte und fortschreitender Abmagerung zu Grunde.

Mithin sind in Dänemark dieselben Krankheitserscheinungen an den von der Seuche ergriffenen Thieren beobachtet worden, wie in Amerika und in England.

Obduction. Bei jedem Thiere war der Dickdarm (Blind-, Grimm- und Mastdarm) erkrankt, und in den Fällen, wo die Krankheit schnell zum Tode geführt hatte, waren auch am Dünndarm und am Magen krankhafte Veränderungen nachzuweisen. Es bestand fibrinöse Magen-Darmentzündung. An manchen Stellen des Magendarmkanales lag gleichzeitig Diphtherie vor. In anderen ebenfalls acut verlaufenen Fällen fehlte die fibrinöse Auflagerung und waren nur Röthung und Schwellung an der Schleimhaut des Magens und Dünndarms und Diphtherie an der des Dickdarms nachzuweisen. Ausserdem waren stets die in der Schleimhaut des Darms gelegenen Follikel und Peyer'schen Haufen und die mesenterialen Lymphdrüsen geschwollen.

Der diphtherische Process hatte seinen Sitz im Blind-, Grimm- und Mastdarm, seltener in den Halsorganen und im Magen und noch seltener im Dünndarm. Er begann an den hervorragenden Stellen entweder der engsten Theile des Darms, z. B. um die Hüft-Blinddarmöffnung oder der Theile desselben, wo sich die Fäcalmassen am längsten aufhalten, z. B. im Blinddarm Fast immer waren die lymphatischen Apparate, die solitären und Peyer'schen Follikel betroffen. In anderen Fällen war gleichzeitig die Schleimhaut in der Richtung der Bandstreifen und auf der Höhe der Falten Sitz der Diphtherie.

Im Umfange der durch die erste Eruption veränderten Stellen schritt die Diphtherie später fort, und breitete sich nicht nur in der Fläche, sondern auch in die Tiefe aus. Die käsig entartete Darmwand war auf dem Durchschnitte nicht selten $1/2$—1 cm dick und an der Oberfläche rauh, zerklüftet und zuweilen gelb, andere Male braun und noch andere Male grün gefärbt; gewöhnlich war sie aussen nur durch die Serosa bedeckt. Später änderte sie sich schnell und gerieth in Fäulniss.

Mithin liegt es auf der Hand, dass man von einem Ausgange in Mortification oder Necrose, aber nicht einfach von einem Ausgange in Ulceration sprechen kann.

Am Magen trat die Diphtherie zuerst an den Follikeln auf, um sich dann in die Umgebung auszubreiten. Am Dünndarm waren meist die Zottenspitzen diphtherisch erkrankt; zuweilen waren auch die übrigen Theile der Schleimhaut, aber sehr selten die ganze Wand eines Dünndarmabschnitts im necrotischen Zustande. Von den Halsorganen war die Zunge am häufigsten betroffen, es litten meist die Spitze und die Ränder derselben.

In den Fällen, welche chronisch verliefen, trat Vernarbung der diphtherischen Geschwüre ein.

Die erkrankten Gekrösdrüsen hatten oft eine überraschende Aehnlichkeit mit tuberculösen Drüsen. Meist waren nur kleinere Stellen erkrankt, die häufig an der dem Darm zugewendeten Seite und dicht unter der Kapsel lagen. Seltener waren grössere Abschnitte der Drüse käsig verändert. Bei vielen Thieren waren die Athmungsorgane gesund, bei anderen bestand ein schleimig-eitriger Catarrh an der Schleimhaut der Luftröhre und Bronchien, der bei sehr jungen und schwächlichen Thieren Atelectase an einer oder mehreren Stellen verursacht hatte; und bei noch anderen hatte sich eine Lungenentzündung entwickelt. In der Regel litten die vorderen und unteren Theile der Lungen, in denen sich Käseherde bildeten, die sich von manchen anderen Käseknoten unterschieden. In den chronisch verlaufenen Fällen, wo die Geschwüre des Darms verheilt oder fast verheilt waren, zeigten sich die käsigen Lungenabschnitte von breiten weissen, bindegewebigen Zügen durchsetzt oder umgeben, welche in der Richtung des Zwischengewebes verliefen. Lagen die käsigen Massen ganz peripherisch, so griff die Entzündung zuweilen auf das bedeckende Lungenfell und es entwickelte sich eine partielle Brustfellentzündung mit exsudativen Producten, die unter Umständen zu Adhäsionen führten.

Die Milz war in der Regel nicht verändert, nur in wenigen Fällen war sie etwas geschwollen, weich und dunkelroth. Die Leber äusserlich glatt und prall, auf dem Durchschnitte schwach getrübt und graubraun. Die Nieren schlaff, Kapseln leicht trennbar, Oberfläche glatt, Rindensubstanz leicht getrübt und bräunlich grau. Das Herz, besonders das rechte, mit dunklem Blut angefüllt. Das Blut geronnen. Herzfleisch bräunlich grau. Die Körpermuskeln röthlich grau, leicht getrübt.

Aus den mitgetheilten Veränderungen ergiebt sich, dass die Schweinepest eine bestimmte Beziehung zu dem Verdauungs-Apparat hat, und dass hervorragend der Dickdarm leidet.

Neben der Diphtherie, welche stets partiell, wenngleich gewöhnlich an vielen Stellen auftritt, besteht regelmässig eine catarrhalische Reizung, die als erstes Stadium der Diphtherie anzusehen ist. Die catarrhalisch

gereizten Theile der Schleimhaut sind es auch, welche den Durchfall herbeiführen. Die Krankheit beginnt am Verdauungsapparate, fast immer am Dickdarm; die Darmentzündung ist mit einer Reizung der nachbarlichen Lymphdrüsen und mit einer leichten allgemeinen Infection (Trübung der Leber, Nieren etc.) verbunden. Oft complicirt sie sich mit entzündlichen Processen der Lungen. Eine Uebertragung des Leidens auf andere Hausthiere z. B. Pferd, Rind, Schaf, Hund, Hühner und den Menschen ist bis jetzt nicht beobachtet worden.

Nunmehr kennen wir 3 Seuchen der Schweine:

1. den Rothlauf der Schweine (Stäbchenrothlauf). Bei dieser Krankheit werden nur allgemeine Infectionserscheinungen, wie beim Milzbrande, bei der Septicämie etc., wahrgenommen. Die wichtigsten anatomischen Merkmale sind: Milztumor, blutige Magen-Darmentzündung, blutige Nierenentzündung, parenchymatöse Entzündung der Leber, des Herzens und der Muskeln, Röthung der Haut und geringe Ansammlung von Flüssigkeit in den Körperhöhlen.

2. Schweineseuche. Sie ist eine Lungenbrustfellentzündung, die mit Absterben von Lungentheilen und leichten Infectionserscheinungen verbunden ist: keine oder geringe Schwellung der Milz, leichte Trübung der grossen Parenchyme und Magen-Darmcatarrh. Nimmt die Krankheit einen chronischen Verlauf, so entstehen käsige Zustände in den Lungen, die sich nach Art der Tuberculose ausbreiten und ähnliche Zustände in den Lymphdrüsen, Gelenken etc. hervorrufen können. Käsige Veränderungen an der Schleimhaut des Magens und des Darms sind bis jetzt nicht beobachtet worden.

3. Schweinepest ist eine Krankheit des Verdauungsapparats, bei der vornehmlich der Dickdarm erkrankt ist. Letzterer ist in der Regel Sitz einer tiefen Diphtherie. Gleichzeitig leiden die nachbarlichen Lymphdrüsen und sind die Erscheinungen einer leichten allgemeinen Infection nachzuweisen. Die Krankheit ist oft mit Reizungsprocessen in den Lungen vergesellschaftet. Ellg.

Mit dem Namen Svinpest wird nach Selander (2) in Schweden eine seuchenartige Schweinekrankheit bezeichnet, welche im Herbst 1887 in Schweden und Dänemark grosse Verheerungen angerichtet hat. (Der schwedische Stabsarzt) S. hat im deutschen Reichsgesundheitsamte nun Versuche mit dem von Bang in Kopenhagen isolirten Organismus der Krankheit angestellt. Er fand, dass die zwischen Coccen- und Stabform schwankenden kleinen beweglichen Körperchen sowohl in culturellen als auch in anderen Eigenschaften an die Stäbchen des menschlichen Typhus erinnern. Bezüglich der Färbung verhielten sie sich ähnlich, wie die Bacterien der Schweineseuche. Sie wuchsen auch anaërobiotisch. Tauben und Ratten waren gegen sie immun. Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen wurden durch subcutane Impfung und Fütterung in jedem Falle mit Sicherheit tödtlich krank gemacht. Bei den Fütterungsversuchen ergaben sich stets erhebliche Veränderungen im Darm, welche in der Schleimhaut an den follikelreichen Stellen vorwaltend sassen, neben den — auch bei den Subcutanversuchen befundenen — Abweichungen an den grossen Körperparenchymen; bisweilen frische pneumonische Veränderungen. Im Blute gewöhnlich spärlich, in den erkrankten Organen und Theilen sassen reichlicher die Bacterien und zwar stets in characteristischen Haufen. Bang hat mit derselben Cultur, von welcher die Versuche S.'s ausgingen, ein Schwein gefüttert, welches an der „Schweinepest“ zu Grunde ging. Hiernach erachtet S. den Beweis für erbracht, dass die bezeichneten Bacterien die Ursache dieser dritten seuchenartig auftretenden Schweinekrankheit sind. Er stellt die Krankheit mit dem Swine-fever in England und der Swine-plague in Amerika gleich. Lp.

D. Verschiedenes.

1) Billings, F. S., Swine plague, with especial reference to the porcine pests of the world. Lincoln. Neb. 414 pp. et 12 T. — 2) Derselbe, The nature of the American swine plague in regard to its preventive treatment by veterinary police and hygienic methods. Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 450. Schluss. — 3) Graffunder, Zur Kenntniss der Schweineseuche. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 391. — 4) Klein, E., Bemerkungen über die Aetiologie der Schweineseuche. Fortschritte der Med. Bd. VI. No. 24. — 5) Metelmann, Schweinetyphus. Repert. S. 167. — 6) Salmon, Schweinecholera. Repert. 3. Heft. S. 176. — 7) Derselbe, Hog cholera. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 6. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 136.

Salmon (7) giebt eine Uebersicht bekannter, in diesem Jahresbericht mitgetheilter Thatsachen und Meinungen in Betreff der Verschiedenartigkeit bezw. Uebereinstimmung verschiedener Seuchen der Schweine in Nord-Amerika und Europa.

Die **amerikanische Hogcholera** (Schweinecholera), in früherer Zeit von ihm „swine-plague“ genannt (cf. Jb. VII, 1887, S. 35) ist die englische Schweineseuche, dieselbe Krankheit, welche in Schweden und Dänemark geherrscht, und nach S. auch im Juni 1887 zu Paris von Cornil und Chantemesse und am Ende 1887 von Rietsch zu Marseille in seuchenhafter Verbreitung beobachtet und untersucht worden ist. Mäuse, Kaninchen, Meerschweinchen, Tauben sind alle für diese Krankheit empfänglich und sterben leicht nach deren Impfung. Eine Cultur der länglich ovalen 1,2—1,5, bisweilen auch 1,8 Microm. langen, beweglichen Hogcholera-Bacterien, von Salmon an Robert Koch gesendet, wurde im hygienischen Institut zu Berlin von Esmarch untersucht. Am 23. Februar 1888 berichtete Koch an S., die Bakterien seien eigener Art, haben insbesondere mit jenen der in Deutschland vorkommenden Seuchen der Schweine nichts gemein, scheinen aber mit den bei der englischen und dänischen Schweineseuche aufgefundenen identisch zu sein.

S. nennt die Hogcholera eine rein contagiöse Krankheit, deren Virus der Regel nach mit Futter und Getränk aufgenommen wird, möglicherweise aber auch durch die Athmungsorgane eintreten kann. Es ist merkwürdig, wie relativ grosse Dosen virulenter Cultur, z. B. $^1/_4$—$^1/_2$ ccm, die Schweine bei subcutaner An-

wendung vertragen ohne zu erkranken. Versuche zur Präventiv-Impfung, mit ungeschwächtem Virus angestellt, haben ergeben, dass die ein erstes Mal mit $^1/_4$ bis $^1/_2$ ccm und nachher mit 2—3 ccm subcutan geimpften Thiere nichtsdestoweniger der Krankheit erlagen, als sie in einen inficirten Stall gestellt oder mit Virus gefüttert wurden. Zur Desinfection rühmt S. besonders dünne Kalkmilch.

Die **amerikanische swineplague,** im Juli 1886 von S. als eine Schweinekrankheit eigener Art und zwar als hauptsächlich eine infectiöse Pneumonie erkannt, ist die deutsche Schweineseuche.

Mäuse, Kaninchen und Meerschweinchen sind auch für diese Krankheit empfänglich und erliegen ebenso wie die Schweine der Impfung, Hühner und Tauben sind aber nur durch grosse Dosen Virus zu tödten. Die in flüssiger Cultur und frischem Zustande dem Anscheine nach bisphärischen oder in Diplococcen-Form auftretenden, nach der Färbung 1—1,2 Microm. langen und 0,6—0,8 Microm breiten, unbeweglichen Bacterien stimmen in ihrem Aeussern und ihren pathogenetischen Eigenschaften mit jenen der Hühner-Cholera und der Kaninchen-Septicämie, ausserdem mit jenen der deutschen „Wildseuche“ überein. Wz.

In einem stattlichen Bande behandelt Billings (1) „die Schweineseuche Nord-Amerikas“ oder „swine plague“.

Der 1. Theil enthält geschichtliche Bemerkungen über die Entwicklung der Kenntniss von der Aetiologie der in Nord-Amerika und Europa herrschenden Schweinekrankheiten überhaupt. Eine weitschweifige, wenig anziehende, auch nicht sachlich gehaltene Critik der Arbeiten Salmon's, Law's, Klein's u. A. nimmt den vierten Theil des Buches ein. B. gelangt zum Schluss, das specifische, im September 1878 von Detmers entdeckte, und von ihm (B.) i. J. 1886 zum zweiten Male entdeckte Contagium der Schweineseuche Nord-Amerikas sei ein sich bewegendes ovoides Bacterium, das bei nicht zu starker Färbung nur an seinen Enden oder Polen gefärbt erscheint und das sich durch Ablösung dieser zwei coccenförmigen Gebilde vom ungefärbten Mittelstück vermehrt.

Der 2. Theil beschäftigt sich mit der pathologischen Anatomie der Krankheit nach eigenen Beobachtungen. Es werden weiter die in England (Klein), Deutschland (Löffler und Schütz), Schweden und Dänemark (Bang, Selander) und Frankreich (Cornil, Rietsch u. A.) angestellten Untersuchungen besprochen und der Beweis zu führen versucht, es gebe in Nord-Amerika nicht 2 seuchenhafte Schweinekrankheiten (nämlich: Hog-Cholera = das Schweinefieber Englands, die Schweinepest Schwedens u. s. w. und swine-plague = die Schweineseuche Deutschlands), sondern nur eine einzige, welcher er den Namen „swine plague“ beilegt.

Der 3. Theil handelt über das Wesen, die Symptome und die Vorbauung. Nach B. ist die „swine plague“ eine infectiöse oder exogene, nicht aber eine rein contagiöse Krankheit, die der Hauptsache nach in einer mit schwerem Fieber verlaufenden Blutvergiftung (Septicämie) besteht, welcher sich als Complicationen eine gangränöse Pneumonie und eine ulcerative, folliculäre Dickdarmentzündung zugesellen können; während nebenbei und unabhängig vom specifischen Leiden die Einfuhr des Contagium in die Lungen oder in den Darm das Auftreten bezw. einer Broncho-Pneumonie oder entzündlicher, geschwulstartiger Darmveränderungen bedingt. Wz.

Billings (2) beendigt seinen im vorjährigen Bericht S. 36 besprochenen Artikel über „swine plague“ (= amerikanische Schweineseuche) mit der weiteren Auseinandersetzung der Massregeln, welche seiner Meinung nach von den Einzelstaaten und der Bundesregierung zu treffen sind. Wz.

Während bis jetzt die in Amerika herrschende Hog-Cholera der Schweine und die unter dem Namen Swine-plague bekannte Seuche in England in ätiologischer Hinsicht für zwei verschiedene Krankheiten angesehen wurden, hält Klein (4) beide Seuchen für eine ätiologische Einheit, die bald als hämorrhagisch-ulcerative Enteritis (Hogcholera), bald als infectiöse Pneumonie (Swine-plague) auftritt. Er konnte durch Verfütterung von Stückchen aus der erkrankten Lunge sowohl die Darm-, wie die Lungenaffection hervorrufen, und umgekehrt trat nach Verfütterung von Darmgeschwüren neben der Erkrankung des Darmes auch Pneumonie ein. Sch.

Graffunder (3) unterscheidet 5 Formen der Schweineseuche:

1. Die pectorale Form. Man findet wesentlich die Erscheinungen einer fieberhaften infectiösen Lungen- oder Lungenbrustfellentzündung. Die Vorboten äussern sich in Verdauungsstörungen, Appetitlosigkeit, Mattigkeit etc. Die Temperatur steigt auf 41 bis 42,5° und sinkt kurz vor dem Tode auf 38 bis 39°. Der Tod erfolgt durch Erstickung. Die Krankheit wird selten chronisch, führt aber auch dann in der Regel zum Tode.

Die Obduction ergiebt ausser anderen Veränderungen das Vorhandensein einer lobulären Pneumonie, zu der sich zuweilen eine Pleuritis und Pericarditis gesellt. Bei chronischem Verlaufe enthält die Lunge zahlreiche Käseherde, die bronchialen Lymphdrüsen sind knotig geschwollen, zum Theil von käsigen Herden durchsetzt. In den übrigen Lymphdrüsen, den Gelenken, Knochen, Sehnenscheiden findet G. keine käsigen Zustände.

Die Diagnose wird sich in beiden Formen wesentlich auf den microscopischen Nachweis der zuerst von Löffler, später von Schütz näher beschriebenen ovoiden, nur an den Endpolen gefärbten Bacterien, sowie auf Impfversuche zu stützen haben. Nach Graffunder's Erfahrung aber ist auch ohnedies das Bild der pectoralen Form der Schweineseuche in ihrem acuten Verlaufe, sind die in der Lunge zerstreuten, mehr oder weniger scharf begrenzten, erbsen- bis wallnussgrossen, gelben, brüchigen, necrotischen Herde, eingebettet in verdichtetem, grau- oder dunkelgraurothem Lungengewebe, wie sie eben das Bild einer multiplen mortificirenden Pneumonie darstellen, neben

der secundären serofibrinösen Pericarditis und Pleuritis, ein so characteristisches, dass man in jedem Falle, wo dergleichen pathologische Veränderungen unter den klinischen Erscheinungen einer ansteckenden Krankheit auftreten, ohne fehl zu gehen, die Diagnose Schweineseuche ohne Weiteres stellen, in den ersten, scheinbar sporadischen Fällen aber mindestens den dringenden Verdacht auf solche aussprechen kann. Wie Johne hinzufügt, ist aber für den Practiker ohne bacteriologische Untersuchung und Impfversuche die Unterscheidung zwischen Tuberculose, bezw. der chronischen tuberculösen Bronchopneumonie und der chronisch verlaufenden Form der Schweineseuche schwieriger. Für die macroscopische differentielle Diagnose scheint ihm aber folgender Unterschied in die Augen zu springen: Die in der Umgebung tuberculöser käsiger Lungenherde fast regelmässig vorhandenen kleinen miliaren (interstitiellen oder alveolären) tuberculösen Knötchen, die der verschiedensten Entwickelungsstufen, die zuerst hyalin und durchscheinend sind und sich später vom Centrum aus käsig trüben, kommen bei der Schweineseuche nicht vor.

Der Verlauf dieser Krankheitsform erstreckt sich nach Graffunder's Beobachtungen von 4 Tagen bis 3 Wochen, in den chronischen Fällen. welche von ihm beobachtet, bis zu 12 Wochen.

Der Ausgang ist in der Regel ein tödtlicher.

Die Incubationszeit beträgt nach vielfacheu eigenen Beobachtungen 4—8 Tage.

Diese pectorale Form der Schweineseuche dürfte im Allgemeinen mit den von Schütz (l. c.) und später von Buch beschriebenen Fällen übereinstimmen.

2. Die pectorale exanthematische Form. (Rothlaufseuche, Eggeling.) Die Krankheit tritt plötzlich mit bekannten Vorboten auf. Nach wenigen Stunden tritt entzündliche Röthung und Schwellung an Hautstellen (Ohren, Hals, Schenkel, Rücken) und zwar sprungweise auf. Aus den anfangs kleinen Flecken werden grosse u. s. w. Die Temperatur steigt auf 41—42,5 ° und noch höher; dazu gesellen sich pneumonische Symptome, Dyspnoë, Husten u. s. w. Bald folgt der Erstickungstod. Es kommen sowohl leichtere als auch chronisch verlaufende Fälle vor. Auch die chronische Form führt nicht zum Tode.

Obduction: Schwellung und ödematöse Durchtränkung der erkrankten Hautstellen, Trübung der Körpermusculatur. Pneumonie, Pleuritis, Trübung der Herzmusculatur, Lymphdrüsenschwellung u. s. w.

Verlauf höchst acut 4—24 Stunden, selten bis 2 Tage; noch seltener 2—3 Wochen; die chronischen Fälle verlaufen in 8—10 Wochen.

Ausgang: stets tödtlich. Incubationszeit: 24 St. bis 8 Tage.

Differentialdiagnose. Verwechselungen können stattfinden:

a) mit der Rothlaufseuche, besonders wenn solche in demselben Stalle auftritt. Aufschluss gewährt die Section und das Microscop. Bei ersterer entscheiden *α*. für die Schweineseuche die multiplen necrotischen Herde in der Lunge, event. das Fehlen des Milztumors; — *β*. für den Rothlauf die Abwesenheit einer Lungenerkrankung mit Ausnahme eines meist vorhandenen Oedems, die kleinen Folliculargeschwüre im Dickdarm und die hämorrhagische Schwellung der Mesenterialdrüsen.

Johne empfiehlt zur Feststellung des Rothlaufs die Anfertigung von Stichculturen aus der Milz. Es entwickelt sich beim Rothlauf nach 4—5 Tagen in der Gelatine die characteristische flaschenbürstenartige Rothlaufcultur, die mit nichts Anderem, namentlich nicht mit den Culturen der Schweineseuche, verwechselt werden kann.

b) Mit Urticaria. Für diese spricht klar genug das Symptomenbild: Kein oder nur geringes Fieber, keine oder nur geringe Appetitverminderung, die characteristische Quaddelbildung — Thalerflecke — und deren Verschwinden nach 24 Stunden; endlich der gutartige Verlauf und das sporadische Auftreten.

c) Mit localer Wundinfection (Hauterysipel) an verschiedenen Körperstellen, welche sich durch Röthung, Schwellung und Schmerzhaftigkeit dieser Theile kennzeichnet. Die Unterscheidung ist leicht.

3. Die pectorale, abdominale Form. Sie verläuft langsamer als die beiden besprochenen Formen. Neben den gewöhnlichen Erscheinungen des Appetitmangels, der Mattigkeit u. s. w. beobachtet man bald pectorale Erscheinungen, von der 2. Woche ab treten Reibegeräusche in der Brust auf, dabei besteht Hustenreiz, die Verdauung ist gestört, der Bauch schmerzhaft u. s. w.

Obduction: Peritonitis, Schwellung der Gekrösdrüsen und der Rectalschleimhaut, Trübung der Nieren, Exsudat im Herzbeutel und in den Pleurasäcken, Pleuritis, Pericarditis, Lungenödem (?), Trübung der Herzmusculatur, Schwellung der Bronchialdrüsen.

Verlauf 2—3. selten 4 Wochen. Ausgang: in der Regel Tod. Incubationszeit 4—8 Tage.

4. Die intestinale Form. Symptome. In den ersten 2 Wochen nur Abnahme des Ernährungszustandes bemerklich; darauf Appetitminderung, starker Durst. Mattigkeit, Durchfälle, Fieber, Schmerzen beim Druck auf den Bauch, Dickdarm als festes, derbes Convolut fühlbar, steifer Gang. — Unter Abmagerung und Erschöpfung tritt der Tod ein.

Obduction: Abmagerung, Trübung der Musculatur, Entzündung und Schwellung der Cöcum- und Colonwand, zahlreiche käsig veränderte Knoten in derselben (käsige Dickdarmentzündung), Schwellung der Gekrösdrüsen, Käseherde in denselben, Gastritis, Enteritis, Trübung der Nieren und der Herzmusculatur; Leber trübe, trocken, brüchig, mit gelblichen Einsprengungen.

Verlauf 3—6 Wochen. Ausgang in der Regel Tod. Incubationszeit: 4—8 Tage.

5. Die exanthematische Form. Sie äussert sich besonders in Form der bekannten Hauterkrankung (schmerzhafte Röthung und Schwellung an den Ohren, an der inneren Schenkelfläche, am Rücken und Halse etc.). Dabei besteht Fieber.

Verlauf 6—8 Tage. Ausgang: Genesung. Incubationszeit: 24—48 Stunden.

Differentialdiagnose: In Betracht kommen:

a) die von Eggeling (l. c.) bezeichnete Kopfrose (Erysipelas capitis) und

b) das Nesselfieber (Urticaria). Bei der Kopfrose zeigen die Thiere meist an einer Seite des Halses, in der Ohrdrüsengegend. eine intensive Rothfärbung und Schwellung der Haut, die sich schnell über die ganze Ohrdrüsenpartie einer Seite und über das Ohr ausbreitet. Nach wenigen Stunden nimmt die Haut eine dunkelrothe resp. blaurothe Farbe an. Das Allgemeinbefinden ist dabei oft nur unerheblich, oft jedoch schwer gestört, so dass die Thiere Futter und Getränk versagen und sehr hinfällig erscheinen. Häufig tritt eine Ausbreitung des Entzündungsprocesses durch den inneren Gehörgang auf die Hirnhäute mit tödtlichem Ausgange ein. In anderen Fällen sterben die Thiere nach kurzem Verlaufe an einer Halsbräune, oder sie gehen nach langem Kranksein und brandigem Absterben von Ohr- und Hautstücken allmälig zu Grunde.

Bei dem Nesselfieber finden sich die bereits oben bei der Differentialdiagnose der pectoralen exanthematischen Form beschriebenen Veränderungen.

Bei der Schweineseuche müssen als Invasionspforten für den Microorganismus derselben die Lungen, der Darmcanal und die äussere Haut betrachtet werden. — Die Krankheit kann in jeder Jahreszeit auftreten.

Der Stäbchenrothlauf tritt öfter (3 mal so oft) auf als die Schweineseuche.

Von den einzelnen Formen wurden die beiden ersten am häufigsten beobachtet, und zwar in ca. 40 pCt. aller Erkrankungen.

Die Mortalität bei den ersten 4 Formen beträgt 90 bis 95 pCt. Von Einfluss auf den Verlauf des Krankheitsprocesses sind der Grad der Infection, das Alter, die Rasse, die Constitution, Pflege, Haltung, Ställe und Transportverhältnisse der Thiere. Am meisten wurden jüngere Thiere im Alter von 2—6 Monaten ergriffen, zeitweilig aber auch ältere. So waren z. B. im Laufe dieses Jahres viele ältere Zuchtthiere im Alter von 1—5 Jahren an der pectoral-exanthematischen Form und viele Handelsschweine im Alter von 4—5 Monaten an der pectoral-abdominalen Form der Schweineseuche erkrankt. Eine vollständige Genesung, mit Ausnahme der an der rein exanthematischen Form erkrankten Thiere, hat G. bis jetzt noch nicht beobachtet. Wenn derartige Thiere die Krankheit wirklich überstanden hatten, so verfielen sie stets in ein dauerndes Siechthum, welches ihre Abschlachtung schliesslich aus wirthschaftlichen Rücksichten erforderlich und, wie es G. scheint, auch in veterinärpolizeilicher Hinsicht wünschenswerth machte.

Von den Rassen waren die feineren — Halb- und Vollblutrassen — die empfindlichsten, während die gemeinen Landschweine, besonders die polnischen und russischen Schläge, nur geringe, fast gar keine Disposition zur Erkrankung besassen.

Eine Behandlung der an der Schweineseuche erkrankten Thiere hat sich bis jetzt erfolglos gezeigt. Nur bei der rein exanthematischen Form wurden Waschungen der Haut mit 3- oder 4 proc. Cabollösung, oder subcutane Einspritzungen 2 proc. Carbollösung mit Erfolg angewandt. Jedoch sind in vielen Fällen derartige Patienten auch ohne medicinische Behandlung genesen.

Von grösserem Nutzen ist eine energisch durchgeführte Prophylaxis.

Bei Ausbruch der Seuche empfiehlt sich 1. die Räumung des Krankenstalls; die schnelle Abschlachtung der kranken Thiere; 3. die Unterbringung der noch gesunden Thiere in luftige, trockene Räumlichkeiten nebst Verabreichung leichter, gesunder Nahrungsmittel; 4. eine gründliche Desinfection des Krankenstalles, sowie der Futter- und Stallgeräthschaften; 5. Quarantainemassregeln.

In Bezug auf die nähere Besprechung dieser 5 Punkte muss auf das Original verwiesen werden.

Ellg.

Metelmann (5) erreichte durch Verabreichung einer Lösung von 1 g Hydrarg. bichlorat., 10 g Natr. chlorat. in 90 g Aq. font. (innerhalb 30 Stunden zweimal je 15 g) und von einer ähnlichen Lösung auch beim Typhus der Pferde gute Erfolge.

Nach Cornevin kann der Microbe, der sich in einem flüssigen oder doch hinreichend feuchten Gegenstande erhält, sowohl durch die Decke, wie auch durch die Verdauungswege in den Körper eindringen. Die Tracheal- und Bronchialspumositäten, sowie die Kothentleerungen bräunekranker Schweine seien sehr microbenreich, mithin auch sehr virulent; die Streu, Fresströge, die Nahrungsmittel und Getränke können durch solche verunreinigt werden. Es gebe 3 Arten von Contaminirung: die erste könne durch den Gebrauch der Salzlake, die zweite durch Vermittelung der Insecten und die dritte durch Mäuse und Ratten stattfinden. In vielen Gegenden gebe man den Schweinen Salzwasser, um dadurch deren Appetit zu stimuliren. Auch sehe man allgemein die kleineren Besitzer, die Thiere an der Bräune verlieren, sich beeilen, die übrigen zu schlachten und einzusalzen, — sei es, dass bei diesen die Krankheit schon ausbricht und erkennbar ist, oder dass sie sich erst im Incubationsstadium befindet und die Thiere noch gesund scheinen, wiewohl sie schon die specifischen Microben im Körper beherbergen. Diese können in einer Flüssigkeit von hohem Salzgehalt leben. Daraus folge, dass von organischen Flüssigkeiten bräunekranker Schweine herrührende Lake, die anderen Schweinen verabreicht werde, diesen die Krankheit mittheilen könne. B.

15. Hämoglobinurie.

1) Babes, Sur l'hémoglobinurie bactérienne du boeuf. Compt. rend. F. 107. p. 692. — 2) Derr, A. V., Azoturia. Allgemeines über Hämoglobinurie des Pferdes. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 255. — 3) Ehlers, Hämoglobinurie bei einem Pferde. Berl. th. Wochenschrift. S. 143. (Geheilter Fall, der nichts Besonderes bietet.) — 4) Fadyean, Die Pathologie der Hämoglobinurie (Azoturia) der Pferde. Aus dem engl. Journal über vergleich. Pathologie u. Therapie übersetzt von Naeth. Bad. Mitth. S. 117. — 5) Friedberger, Hämoglobinämie beim Pferde. Münch. Jahresbericht. S. 79. — 6) Ripert, Ein Fall von geheilter Lähmung (schwarzer Harnwinde) beim Pferde. Lyon. Journ. S. 38. — 7) Shenton, R., The urine in azoturia. The vet. journ. Vol. 26. p. 161.

In einem Artikel über die Pathologie der Hämoglobinurie (Azoturia) der Pferde erklärt Fadyean (4), der übrigens die deutsche Literatur über diesen Gegenstand kaum zu kennen scheint, zunächst, dass die Pathologie dieser Krankheit völlig unbekannt sei. Er schildert dann zunächst die bekannten klinischen Erscheinungen dieser Krankheit, geht hierbei besonders auf die Beschaffenheit des Urins ein, hebt besonders hervor, dass eine erhebliche Vermehrung des Harnes und anderer Stickstoffverbindungen nicht, oft sogar eine Verminderung beider vorhanden, dass auch die Harnmenge nicht gesteigert sei. Das Blut soll nur dunkler, nicht lackfarben, die Blutkörperchen keineswegs (? d. Ref.) alterirt sein. Es soll relativ viele aciculäre und plattenförmige Crystalle abscheiden, welche in Mineralsäuren, Alkalien, absolutem Alcohol und Aether unlöslich und daher nicht, wie man gewöhnlich annehme, einfach Hämoglobincrystalle, sondern Verbindungen dieses Körpers mit einer Säure sein sollen. — An den Muskeln beschreibt Verf. die bekannte Farbenveränderung, ihren scholligen Querzerfall, die in ihnen stattfindende Kernwucherung, den Verlust der Quer- und das deutlichere Auftreten der Längs-Streifung und ihre feine, staubförmige oder körnige Trübung, über deren Natur er, wie es scheint, in Zweifel ist, und die im interstitiellen Gewebe der Muskeln auftretenden Blutungen. Die Capillaren sollen keine normalen Blutelemente, sondern gerunzelte Blutkörperchen und Körnchen enthalten. — Die Nieren sollen weniger mannigfaltige und constante Veränderungen, vor allem keinen deutlichen nephritischen Character (? d. Ref.), sondern nur secundäre, durch das im Plasma gelöste und durch die Nieren ausgeschiedene Pigment veranlasste, zeigen. Dieses verstopfe die Nierencanälchen, in Folge dessen dilatirten die Harncanälchen und degenerire deren Epithel, dessen Zerfallmassen sich schliesslich mit dem Pigment mischten. Eine vorhandene Nierencongestion (also doch „nephritischer" Natur, d. Ref.) führe endlich zu vermehrter Transsudation, zum Oedem und „wässrigen Entartung" der Epithelien. — Bezüglich der Veränderung der anderen Organe weiss Verf. nichts Neues zuzufügen.

Bezüglich der bisher angegebenen Ursachen, die Verf. zunächst kritisch zusammenstellt, schliesst sich derselbe insofern der Fröhner'schen Ansicht an, als er zwar das im Plasma gelöste Pigment ebenfalls aus dem Muskelfarbstoff hervorgehen lässt, aber die Lösung desselben nicht einem von einer Hauterkältung ausgehenden Reflex zuschreiben will. Dass das Pigment nicht aus den Blutkörperchen abstammen könne, gehe daraus hervor, dass dieselben intact, grosse Muskelmassen hingegen abgeblasst seien. Weitere Gründe für seine Ansicht vermag Verf. jedoch nicht anzuführen, sondern überlässt alles weitere der pathologischen Anatomie. J.

Ripert (6) behandelte mit Erfolg einen verzweifelten Fall von schwarzen Harnwinden, indem er das Thier über und über mit einem Wachstuch bedeckte und nur die Lendengegend frei liess. Auf diese liess er nun den Strahl einer Douchenspritze während einer Viertelstunde wirken. Sodann wurde eine subcutane Einspritzung von Strychnin vorgenommen, worauf das Thier sehr bald aufstand und nach einigen Tagen vollständig geheilt war. G,

16. Malignes Oedem und maligne Gangrän.

1) Cornevin, Ch., Ueber fulminante Gangrän (und malignes Oedem) und ihre Schutzimpfung. Lyon. Journ. 393. — 2) Derselbe, Contribution à l'étude expérimental de la gangrène foudroyante et spécialement de son inoculation préventive. Compt. rend. Bd. 107. No. 3. p. 183. — 3) Friis, S., Onaartet Oedem hos Hesten. Tidskr. für Veterin. p. 182. — 4) Hurlimann, Der sogenannte „kalte Brand". Schw. A. S. 25. — 5) Kitt, Photographien der Microorganismen des malignen Oedems und des Rauschbrandes. Koch, Oestr. Monatsschr. f. Thlk. S. 337. — 6) Pasteur, Sur le premier Volume des Annales de l' Institut Pasteur, et en particulier sur un Mémoire de M.M. Roux et Chamberland, intitulé „Immunité contre la septicémie, conférée par des substances solubles". Compt. rend. 106. No. 5. p. 320. — 7) Roux et Chamberland, Immunité contre la septicémie conférée par des substances solubles. Annales de l' institut Pasteur. 1887. No. 12. p. 561.

Cornevin (1) veranstaltete eine Reihe von Versuchen über fulminante Gangrän (malignes Oedem), deren Ergebnisse er in folgender Weise zusammenfasst:

Die meisten Warmblüter sind für diese Krankheit empfänglich, doch zeichnet sich unter den Hausthieren das ausgewachsene Rind durch seine Immunität aus, während junge Kälber an der Stelle der Einspritzung eine starke entzündliche Schwellung bekommen, die indessen regelmässig in Heilung übergeht. Junge Thiere der verschiedensten Arten sind überhaupt für diese Krankheit viel empfänglicher als alte, bei welchen allein deutliche Unterschiede nach Species vorhanden sind. Die bekannteren Thiere bilden nach ihrer Prädisposition folgende Scala, bei deren Aufstellung mit den empfänglichsten angefangen wird:

1. Gruppe	Meerschweinchen. Esel. Pferd.
2. „	Schaf. Taube.
3. „	Kaninchen. Huhn.
4. „	weisse Ratte.
5. „	Hund. Katze. Ente.

Die fortlaufende Verimpfung auf eine weniger veranlagte Thierart mildert die Virulenz. Ist z. B. das Virus siebenmal durch den Organismus der weissen Ratte gegangen, so tödtet es noch alle Meerschweinchen, dagegen nur einen Theil der Kaninchen und Tauben, und verschont die Enten, Hunde und Katzen, vorausgesetzt, dass die Impfthiere nicht ganz jung sind.

Schon früher hatten Chauveau und Arloing gezeigt, dass man durch die Injection des Virus in die Blutbahn die Thiere immun machen kann, und dasselbe erreichten Roux und Chamberland durch die Einspritzung der Stoffwechselproducte in nachträglich sterilisirte Culturen. Cornevin setzte sich nun zum Ziel, einen pulverförmigen Vaccin darzustellen, da dieser Aggregatzustand in Bezug auf Dauerhaftigkeit und leichte Theilbarkeit grosse Vortheile besitzt. Diese Darstellung gelingt, wenn man im luftleeren Raum bei 38° C. Phenol auf das Virus einwirken lässt. Folgende Scala giebt über die zerstörende Kraft einiger Verbindungen Aufschluss:

Schwache Milderung	Gerbsäure.
Etwas stärkere Milderung.	Pyogallussäure. Chininum hydrochlor.
Stärkere Milderung	Gallussäure.
Recht deutliche Abschwächung.	Chinin. Morphin hydrochlor. Hydrochinon. Resorcin. Pyrocatechin.
Sehr starke Abschwächung.	Chininum sulfuricum. Cumarin.
Zerstörung.	Carbolsäure. Salicylsäure.

Ein Blick auf diese Scala lehrt, dass die abschwächende Kraft der Zahl der Phenolkerne umgekehrt proportional ist. Der Autor erwähnt nebenbei, dass aus diesen Versuchen sich möglicherweise ein brauchbares Desinfectionsverfahren ableiten lässt, welches in der Einwirkung von Carbol- oder Salicylsäure bei 38° C. bestehen würde. Interessant erschien ihm ferner die Thatsache, dass die Gerbsäure nicht vergohren wurde.

Durch Verwerthung dieser Erfahrungen konnte Cornevin zur Darstellung eines schwachen Impfstoffes vermittelst Cumarin und eines stärkeren durch Verwendung der Gallussäure übergehen. $^1/_4$ g Cumarin wurde in 10 g destillirtem Wasser gelöst und dieser Menge ein gleiches Volumen virulenter Gewebspulpa zugesetzt. Der luftleer gemachte Behälter wurde nunmehr während 24 Stunden einer Temperatur von 38° ausgesetzt, dann der Inhalt zum Eintrocknen auf sterilisirte Teller ausgebreitet. Etwa vorhandene Cumarincrystalle entfernte C. durch Uebergiessung mit Aether. Der gepulverte Rückstand erhält sich in gut verschlossenen Glasröhren während unbegrenzter Zeiträume, ohne eine Veränderung zu erfahren. Zur Gewinnung des stärkeren Vaccin mischte C. zu 12 g Pulpa $^1/_2$ g Gallussäure und verfuhr im Uebrigen wie oben.

Soll nun der Vaccin gebraucht werden, so verreibt man 1 cg des Pulvers mit 5 g Wasser und filtrirt durch ein weitmaschiges Filter. Die Dosis beträgt für einen Hund drei bis sechs Tropfen. Da die Wirkung des Impfstoffes sich im Organismus nicht ganz gleichmässig ausbreitet, sondern um die Impfstelle vollkommener ist, so empfiehlt sich die Impfung in der Diagonale, z. B. an einem Ohr und am Schenkel der anderen Seite. Für den Hund hat sich die intraperitoneale Impfung als sehr wirksam herausgestellt. Die zweite Impfung wird nach sechs Tagen gemacht, doch kann man beim Hunde ohne Gefahr sofort den stärkeren Vaccin anwenden. Nur wenn die Einspritzung von einem Fieber von 0,2—1,5 Temperatursteigerung gefolgt wird, gewährt sie Nutzen.

Die Dauer der künstlich verliehenen Immunität ist bei dieser Krankheit auffallend kurz, indem sie nur 13 bis 24 Tage beträgt, wohl die Zeit, welche voraussichtlich nothwendig ist, damit der Organismus sich der Stoffwechselproducte vollständig entledigen könne. Zu einer anderen Gruppe von Thatsachen übergehend, ist hervorzuheben, dass die Virulenz des abgeschwächten Vaccin durch einen Zusatz von Milchsäure gesteigert werden kann. Die Milchsäure des Handels enthält häufig gerade diesen Bacillus, und es ist daher nothwendig, vor jedem Versuche die Flüssigkeit bei 120° zu sterilisiren.

Der Microbe der fulminanten Gangrän ist im Culturboden so ungemein häufig, dass man zu der Annahme gedrängt wird, sein pathogenes Auftreten sei ein nur zufälliges und als normal müsse eine saprophytische Lebensweise bezeichnet werden. Im Boden der Wälder ist er viel seltener, oder fehlt vielleicht ganz, was möglicher Weise mit dem Gehalt an Gerbsäure zusammenhängt. Er ist im Staub der Strassen und der Zimmer, ebenso wie im trüben Wasser enthalten, dagegen mangelt er dem klaren Wasser und der stillen Luft. Chauveau und Arloing haben aus mehreren Gründen die Identität des „Vibrion septique" und des Bacillus der fulminanten Gangrän ausgesprochen. Einen neuen Beweis für diese Ansicht hat Cornevin in dem Umstande entdeckt, dass der Vaccin des fulminanten Oedems die Thiere vor der Infection mit „Vibrion septique" schützt. G.

Hurlimann (4) beobachtete mehrere Fälle von malignem Oedem bei Rindern nach dem Kalben, welche Krankheit unter der Bezeichnung „kalter Brand oder kalter Brönner" den Bauern bekannt ist. Es unterscheidet sich die Erkrankung von der diphtherischen und traumatischen Gebärmutterentzündung sowohl durch die Symptome, als durch das pathologisch-anatomische Bild und tritt dieselbe meist innerhalb drei Tagen nach der Geburt auf. Die Krankheit beginnt mit der Entwickelung eines glasig aussehenden Oedems, oft bloss einzelner glänzender Blasen um die Scham. Die Kühe liegen gern, fressen und geben Milch wie sonst. Beim Liegen wird das Oedem gross, die einzelnen Blasen fliessen zusammen und bilden eine weissglänzende, zitternde, eisig kalte Geschwulst. Die untersuchende Hand findet die Scheide durch schlotternde Schleimhautgeschwülste fast unwegsam. Ist der Process etwas fortgeschritten, so fühlt die in den Mastdarm eingeführte Hand, wie das Bindegewebe und Fett am Becken, die ganze Gebärmutter von diesen ödematösen Geschwülsten aufgetrieben ist. Die Gebärmutter erscheint auf Druck unempfindlich. Die Thiere zeigen zunehmende Stupidität und gehen meist innerhalb 48 Stunden unter Schüttelfrösten und raschem Kräfteverfall zu Grunde.

Das Sectionsbild bleibt auch in fortgeschrittenen Fällen ziemlich dasselbe: seröse, sulzige, honiggelbe bis farblose Ergiessungen unter die Schleimhaut der Scheide und Gebärmutter, unter das Bauchfell der angrenzenden Gebiete, insbesondere der Beckenhöhle, des Mastdarms und der Nieren. Dabei ist alles Binde- und Fettgewebe aufgelöst, der Geruch der Sulze sehr widrig. Kühe, welche in späteren Stadien getödtet werden, sind für den Fleischgenuss nicht zu verwerthen. Te.

Pasteur (6) bespricht erst die Bedeutung der Arbeiten von Roux und Chamberland und theilt dann die Ergebnisse folgender Versuche mit:

1. Am 1. März 1886 wurden 2 Kaninchen mit je 0,5 ccm Milzbrandblut geimpft, welches 2 Tage lang in einer Temperatur von 44,5° gestanden hatte. Am 2. März wurden sie nochmals mit je 0,5 ccm Milzbrandblut geimpft, welches 4 Tage lang in der angegebenen Temperatur gestanden hatte. Durch Aussaat von Proben des Blutes wurde festgestellt, dass es keine lebenden Keime enthielt. Am 8. März wurde eins von den obigen und ein Controlkaninchen mit Deuxième vaccin geimpft. Das erstere starb am 6., das andere am 4. Tage, das zweite von den obigen und ein zweites Controlkaninchen wurden am 8. März mit virulentem Milzbrandmaterial geimpft. Das erstere blieb am Leben, das Controlkaninchen starb am 2. Tage.

2. Am 4. März 1886 wurden 2 Kaninchen mit je $^1/_2$ Spritze voll Milzbrandblut geimpft, welches 4 Tage einer Temperatur von 44,5° ausgesetzt war. Hiernach war das Blut frei von lebensfähigen Keimen. Am 13. Mai wurden beide und zwei Controlkaninchen mit virulentem Milzbrandmaterial geimpft. Die ersteren starben am 5. bezw. 8. Tage, die Controlkaninchen am 4. Tage.

3. 2 Kaninchen wurden 3 mal, am 5., 8. und 12. April 1886 mit je 0,5 ccm Milzbrandblut geimpft, welches 9 Tage lang bei 45° gestanden hatte. Bouillon mit 0,5 ccm des Blutes besät, blieb steril. Am 22. April wurde eins von den obigen und ein Controlkaninchen mit Deuxième vaccin geimpft. Ersteres blieb gesund, letzteres starb am 5. Tage. Am 15. April wurde ein zweites von den obigen und ein zweites Controlkaninchen geimpft. Ersteres starb am 5., letzteres am 3. Tage.

4. 4 Kaninchen wurden 4 mal, am 11., 13., 15. und 17. Mai mit je 0,5 ccm Milzbrandblut geimpft, welches $3^1/_2$ Tage lang bei 45° aufbewahrt war. Die Aussaat von 0,5 ccm des erwärmten Blutes ergab, dass es keine lebensfähigen Keime mehr enthielt. Alle 4 Kaninchen

und 4 Controlkaninchen wurden zu gleicher Zeit mit Deuxième vaccin geimpft. 3 von den 4 Kaninchen blieben gesund. Die 4 Controlkaninchen starben am 4. bis 6. Tage.

5. 2 Kaninchen wurden 3 mal, am 1., 5. und 8. April mit je 1 ccm Milzbrandblut geimpft, welches 5 Tage lang bei einer Temperatur von 41—42° gestanden hatte. Auch dieses Blut enthielt keine lebensfähigen Keime. Am 21. April wurde eins von den obigen und ein Controlkaninchen mit Deuxième vaccin geimpft. Das erstere wurde zwar krank, aber bis zum 10. Tage wieder gesund. Einen Monat später widerstand es der Impfung mit virulentem Milzbrandmaterial. Das Controlkaninchen starb am 4. Tage, das andere von den beiden obigen wurde am 15. April mit virulentem Milzbrandmaterial geimpft und starb am 4. Tage, das Controlkaninchen am 2. Tage.

Pasteur schliesst aus den Ergebnissen dieser Versuche, dass man eine Immunität bei Thieren durch chemische Substanzen herstellen kann. Dies gelte für den Milzbrand, für die Hundswuth und namentlich für die „Septicämie" der Meerschweinchen. Sch.

Roux und Chamberland (7) meinen jene Septicämie, welche von Koch als „malignes Oedem" bezeichnet wurde. Letzteres tödtet Meerschweinchen, Kaninchen und Schafe. Die Meerschweinchen zeigen gesträubte Haare, schreien bei der Berührung und bekommen Krämpfe. Der Tod erfolgt oft in weniger als 12 Stunden. Bei der Section blutiges Oedem der Unterhaut, Röthung der Muskeln um die Impfstelle und des Darms, die Oedembacillen lassen sich in der Oedemflüssigkeit, im Muskelsaft und im Exsudat der Bauchhöhle nachweisen. Da die Bacillen Gas bilden, so entsteht ein Emphysem der Unterhaut. Der Bacillus wächst bei Luftabschluss in alkalischer Kälberbrühe. Nach 3—4 Tagen hört die Entwicklung auf, trotzdem noch Nahrungsstoffe in der Brühe vorhanden sind. Dies beruht nach der Meinung der Verff. auf der Bildung von Substanzen, welche die Entwicklung der Bacillen stören. Zum Beweise theilen sie die Thatsache mit, dass nicht besäte Brühe durch Zusatz von verbrauchter, aber filtrirter Brühe in ihrer Ernährungsfähigkeit erheblich leidet. Dies wäre unmöglich, wenn die verbrauchte Brühe nur einen Mangel an Nahrungsmaterial, aber sonst nichts Schädliches enthielte, denn wäre das Erstere der Fall, so würde der Zusatz nur im Sinne einer Verdünnung gedeutet werden können. Dies trifft aber nicht zu und darauf gründen die Verff. ihre Versuche zur Herstellung der Immunität. Sie führen in den Körper der Meerschweinchen jene von den Bacillen gebildeten antiseptischen Stoffe bis zu dem Grade ein, dass die Entwicklung der Oedembacillen hierdurch unmöglich wird.

Die Culturen der Oedembacillen in Fleischbrühe werden 10 Minuten lang in einer Temperatur von 105 bis 110° gehalten und das Filtrat den Meerschweinchen in die Bauchhöhle gespritzt. In der Regel wurden in 3 Tagen je 40 Ccm eingespritzt. Die erste Injection ruft einige Erscheinungen bei den Thieren hervor, die späteren nicht mehr; auch findet die Resorption schnell statt. 2 Tage nach der letzten Injection wurden die Thiere mit Bacillen geimpft und gleichzeitig eine Anzahl von Controlthieren. Während die letzteren in weniger als 18 Stunden zu Grunde gingen, blieben die ersteren am Leben. Die Immunität ist um so grösser, je mehr von der sterilen Culturflüssigkeit injicirt wurde. Eine Menge von 30 g hat bei einmaliger Anwendung noch keine schützende Wirkung.

Was die Dauer des Schutzes betrifft, so zeigten sich 2 Meerschweinchen, denen je 80 ccm 2 mal eingespritzt waren, noch nach 30 Tagen immun.

Darauf versuchten die Verff. die zur Einspritzung erforderlichen Mengen zu verringern. Die Wirkung des Impfmaterials kann dadurch erhöht werden, dass statt der Erhitzung auf 110° die Filtration durch Porcellan zur Anwendung kommt. So erhielten sie ein heftig wirkendes Impfmaterial, wenn die seröse Flüssigkeit aus Muskeln und Zellgewebe von Meerschweinchen, die an malignem Oedem zu Grunde gegangen waren, durch Porcellan filtrirt wurde. Die auf diesem Wege erhaltene Flüssigkeit ist so giftig, dass 40 ccm ein Thier in wenigen Stunden unter den Erscheinungen des malignen Oedems tödten. Um Immunität herzustellen, genügt die 7—8 malige Injection von je 1 ccm an 7—8 aufeinander folgenden Tagen.

An diese Forschungsergebnisse knüpfen die Verff. einige theoretische Erörterungen. Die chemische Thätigkeit der Bacterien wäre in jeder Nährflüssigkeit eine andere. Es wäre daher möglich, dass in einer Nahrflüssigkeit keine Stoffe gebildet würden, um Immunität herzustellen, wohl aber in einer anderen. Namentlich hätte der Zutritt oder Ausschluss des Sauerstoffs eine grosse Bedeutung. Aber wenn von einem Infectionserreger unter keiner Bedingung Stoffe gebildet würden, welche in dem angegebenen Sinne verwendet werden könnten, so brauchte man nicht hoffnungslos zu sein, da Emmerich gezeigt hätte, dass eine Krankheit gegen eine andere (Erysipel gegen Milzbrand) Schutz gewähren könne. Mithin könnten die Stoffe einer Bacterienart vielleicht Schutz gegen andere verleihen. Sch.

Friis (3) erwähnt einen Fall von malignem Oedem bei einem Pferde, nach einer Stichwunde mit einem rostigen Nagel im rechten Schenkel entstanden. Die Behandlung bestand in Incision — Ausspritzen mit Sublimatwasser und Pudern mit Jodoform; innerlich wurde 10 g Sulph. chinic. und 15 g Sulph. ferros. 3 mal täglich gegeben. Nach 10 Tagen war das Thier geheilt.

Derselbe schildert einen andern Fall von malignem Oedem beim Pferde. Die Krankheit entstand nach einer Eserininjection; nach 5 Tagen letaler Ausgang.

Section: Phlegmone und Oedem des subcutanen und intermusculären Bindegewebes des linken Vorderbeines, der Unterseite der Brust und des Bauches, locale necrotisirende Entzündung in den Muskeln der Brust und des Bauches, Hämorrhagien im subserösen Gewebe des Darmes, Milzvergrösserung, parenchymatöse Degeneration der Leber und der Nieren, Lungenödem, kernige Degeneration der Herzmusculatur.

Die microscopische Untersuchung der Oedemflüssigkeit zeigte zahlreiche Bacillen, sowohl vor als nach dem Tode. Go.

Kitt (5) giebt einige Photographien der Microorganismen des malignen Oedems und des Rauschbrandes nebst Beschreibung derselben. J.

17. Staupe der Hunde.

1) Friedberger, Staupe der Hunde. Münchener Jahresber. S. 34. (Carbolinhalationen leisteten sehr gute Dienste, desgleichen das Antipyrin als Fiebermittel in Dosen bis zu 4 g.) — 2) Marcone e A. Meloni, Il Cimurro dei cani e la sua patogenesi. Giornal. di Anat. etc. p. 338. — 3) Briggs, A. W., Vaccination of puppies for the prevention of distemper. The vet. Journ. Vol. 26. p. 254.

Nach einigen Versuchen, welche Marcone und Meloni (2) mit staupekranken Hunden machten, kamen sie zu dem Schluss, dass der Micrococcus, welcher sich in den Pemphigusblasen vorfindet, das eigentliche Pathogene sei, welches die Staupe in allen ihren verschiedenen Formen erzeugt und dass man daher, da nur ein Agens vorhanden sei, durch welches die Krankheit verursacht werde, nicht das Recht habe eine contagiöse eruptive Form von einer catarrhalischen zu unterscheiden. Deshalb sei auch die Behauptung Friedberger's, dass nicht alle Fälle von Staupe (wenn man hierunter eine besondere [sola malattia] und infectiöse Krankheit verstände), ansteckend wären, nicht zutreffend. Lei.

Briggs (3) hat in Erfahrung gebracht, dass viele Züchter edler Hunde die jungen Thiere mit käuflicher Kuhpockenlymphe impfen, um sie gegen Staupe zu sichern, und zwar mit gutem Erfolg. M.

18. Typhus, Morbus maculosus, Faulfieber etc.

1) Blaise, Un cas curieux de fièvre typhoide chez un cheval. Recueil. p 372. — 2) Cadéac, Blutfleckenkrankheit (Typhus). Aortitis und Nephritis beim Pferde. Lyon. Journ. p. 529. — 3) Cagny, Traitement de la Fièvre typhoide par le chloroforme. Recueil Bull. p. 456. — 4) Dobesch, Beitrag zur Behandlung des Morbus maculosus beim Pferde durch Trachealinjection von Jod-Jodkalium. Oesterr. Vereinsmonatsschr. S. 202. — 5) Friedberger, Petechialfieber beim Pferde im Anschluss an eine beiderseitige croupöse Lungenentzündung. Deutsche Zeitschr. für Thiermed. S. 185. — 6) Gröning, Die laryngeale und intratracheale Heilmethode. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 73. — 6a) Hall, E. A. W., Scarlatina in horses. The vet. Journ. Vol. 26. p. 323. — 7) Johne, Typhus der Pferde. Repert. 3. Heft. S. 170. — 8) Plate, Die Blutfleckenkrankheit beim Rinde. Bad. Mitth. S. 153 (Specieller Kranken- und Stationsbericht über einen beobachteten Fall.) — 9) Rivolta, S., Tifo emorragico nella pecora e nei buoi. Giorn. di Anat. etc. p. 148. — 10) Storch, Die Behandlung der Blutfleckenkrankheit der Pferde mit intratrachealen Injectionen der Lugol'schen Lösung. Oesterr. Zeitschr. f. w. Veter. 3. u. 4. Heft. S 245. (Dieckerhoff, Pferdetyphus; Röll, Friedberger, Fröhner, Petechialfieber.) — 11) Der Typhus in der Armee. Militärrapport. S. 70. — 12) Röbert, Uhlig, Intratracheale Injectionen beim Typhus des Pferdes. Sächs. Bericht. S. 60. — 13) Zschokke, Beitrag zur Kenntniss der Blutfleckenkrankheit. Schw. A. S. 179.

An Typhus (11) erkrankten 1887 in der Armee 21 Pferde, von denen 7 starben und 14 geheilt wurden. Ellg.

Friedberger (5) beschreibt 2 Fälle von Petechialfieber beim Pferde, bei denen er die Jodbehandlung in Anwendung brachte. Ein specielles Eingehen auf die Schilderung der Krankheitsgeschichte ist an dieser Stelle nicht angängig. Das erste Pferd wurde 46 Tage beobachtet und dann als Reconvalescent entlassen. Als das Pferd in das Spital der Münchener Thierarzneischule eingeliefert wurde, litt es an einer infectiösen lobären croupösen Pneumonie, wie sie damals in München herrschte.

Die entzündliche Anschoppung der Lunge war erst auf der linken und dann — 9 Tage später — auch auf der rechten Seite der Brustwand nachweisbar, die Lungenentzündung demgemäss eine beiderseitige. Eine Antheilnahme der Pleura an dem Entzündungsprocesse (trockene Brustfellentzündung) machte sich wiederholt durch Auftreten von pleuritischem Reibungsgeräusch bemerklich. Während der Entzündungsprocess der rechten Lunge in acuter Weise verlief, zeigte derselbe linkerseits sehr bald die Tendenz zum chronischen Verlaufe. Statt der Resorption des Exsudats kam es hier wiederholt zu entzündlichen Nachschüben, zur Recrudescenz der Pneumonie. Zugleich trat in wechselnder Intensität übler Geruch der Exspirationsluft auf, der sich erst spät vollständig verlor. Dass letzterer durch umschriebenen Lungenbrand veranlasst wurde, konnte zwar nicht sicher bestimmt werden, war aber anzunehmen. Nachdem am 19. Beobachtungstage die Dämpfung ihre stärkste Ausbreitung erreicht hatte, begann 4 Tage später die Einschmelzung und Resorption des Exsudats. Diese und mit ihr die erneute Wegsamkeit der Lunge für Luft vollzogen sich rasch bis auf eine kleinere Partie gegen den scharfen Rand zu. Hier blieb die Resorption eine unvollkommene und kam es sicher zu chronischer Bronchitis, Peribronchitis und interstitieller Lungenentzündung mit ihren Folgen. Am 13. Beobachtungstage, nachdem bereits einige Tage übler Geruch der ausgeathmeten Luft constatirt wurde, traten die ersten Zeichen des complicirenden Petechialfiebers auf. Sie minderten sich innerhalb der nächsten 5 Tage bis auf Spuren, stellten sich aber bald darauf — am 20. Beobachtungstag — wiederholt ein, um dann abermals rasch und bleibend zu verschwinden.

Was die ätiologischen Verhältnisse der letztgenannten Erkrankung betrifft, so würde sich der vorliegende Fall sehr wohl für die Dieckerhoff'sche Annahme verwerthen lassen, nach welcher die Ausbildung des Petechialfiebers (sive Blutfleckenkrankheit) aus primären localen Zerfallherden stattfinden soll. Auch die Behandlung — zumal die trachealen Jodinjectionen — könnte man immerhin mit dem günstigen Verlauf und Ausgang des Petechialfiebers in Beziehung bringen und reihte sich sonach dieser Krankheitsfall jenen an, welche in der neuesten Zeit veröffentlicht wurden, um den Nutzen der zuerst von Dieckerhoff beim Petechialfieber empfohlenen Therapie zu bestätigen.

Das zweite Pferd zeigte gleich am Tage der Einlieferung alle Symptome des Petechialfiebers. Das Thier wurde 40 Tage beobachtet und starb am 41. Tage.

Die Section ergab eine ausserordentlich hochgradige Abmagerung und Blutarmuth des Cadavers, granulöse Tracheïtis und Bronchitis. Dieselbe begann unterhalb des Kehlkopfes am Injectionsrayon und reichte bis in die grossen Bronchien. Die Schleimhaut der vorderen, bezw. unteren Wand der Luftröhre und der grossen Bronchien war in ein noch ziemlich blutreiches, grobdrüsiges Granulationsgewebe umgewandelt, das an dem oberen Ende der Trachea eine Mächtigkeit von circa 5 mm Dicke aufwies, welche dann nach abwärts successive abnahm.

Weiter fand sich in den unteren und namentlich vorderen Partien beider Lungen eine catarrhalisch-purulente Bronchopneumonie mit ausgedehnter Bronchiectasie, zahlreichen bronchiectatischen Cavernen, nebst peribronchialer Bindegewebszubildung; endlich umschriebene Pleuritis sicca granulosa

Im Digestionsapparate multiple schiefrige Pigmentirungen am Duodenum, Coecum und Colon bei ausgebreiteter chronischer catarrhalischer Darmentzündung.

Bei diesem Pferde war keine dem Petechialfieber vorausgehende (primäre) Erkrankung festzustellen gewesen. Speciell in den tieferen Luftwegen vermochte man erst am 8. Beobachtungstage krankhafte Veränderungen mit Bestimmtheit zu ermitteln. Schon nach diesem dürfte die Annahme, dass hier der pathologische Process in den Lungen erst secundär zur Ausbildung kam, Berechtigung haben. Dies um so mehr, als die Sectionsbefunde bezüglich ihres Alters dem in keiner Weise widersprachen.

Der am Brusteingang aufgetretene jauchige Abscess, sowie das subcutane und peritracheale Emphysem daselbst dürften ihren Ausgang von einer bronchiectatischen Caverne genommen haben.

Was die gefundenen Veränderungen auf der Schleimhaut der Luftröhre und der grossen Bronchien betrifft. so sind sie zweifellos die Folgen der localen Einwirkung eines heftigen Entzündungsreizes und bestimmt auf die Jodinjectionen zurückzuführen.

Ob und in wie weit die Bronchopneumonie u. s. w. in directe Beziehung zur Jodbehandlung gebracht werden darf, wollen wir vor der Hand dahingestellt sein lassen, immerhin darf daran sehr wohl gedacht werden.

Sicher ist so viel, dass die Jodbehandlung in dem vorliegenden Krankheitsfalle nicht nur nichts geholfen, sondern gegentheilig geschadet hat.

Johne fügt den vorstehenden Mittheilungen von Fr. noch hinzu, dass in Dresden das Petechialfieber nach der alten Methode mit Erfolg, nach der Dieckerhoff'schen Jod-Methode mit Misserfolg behandelt worden sei. 3 mit Jod behandelte Patienten starben. Bei allen 3 fand man eine necrotisirende Entzündung der Trachea, die von der Einstichstelle ausging und sich in die Lungen fortsetzte. Diese Entzündung war zweifellos die Folge der Jodinjection. Ellg.

Therapie. Uhlig (12) wendete in 4 Fällen von Typhus die intratrachealen Injectionen von Jodjodkaliumlösung (1 : 5 : 100) an zwei Tagen hintereinander und sodann am 4. Tage à 10 g an. Der Erfolg war bei zwei Thieren zufriedenstellend, die beiden anderen gingen zu Grunde. In einem der geheilten Fälle schloss sich der Typhus an eine schwere Pneumonie. Ebenso verhielten sich die 2 von Röbert mitgetheilten Fälle, der bei jedem Patienten 20 g der Lösung verbrauchte. und zwar am 1. Tage 4, am 2. und 3. je 5, am 4. Tage 6 g. Die Blutungen verschwanden zuerst und kehrten nicht wieder. während die Anschwellungen der Beine nur langsam sich zurückbildeten. Ed.

Johne (7) versuchte bei Verschwellung der Nasenöffnungen und eintretender Dyspnoe beim Typhus der Pferde folgendes Verfahren: Er liess vom Klempner zwei Röhren von nicht zu starkem Weissblech anfertigen, welche eine Länge von 4,5 cm und einen länglich ovalen, etwa der Form des Naseneinganges entsprechenden, Querschnitt hatten, dessen beide Durchmesser an den beiden Enden 2,5 : 5 cm, in der Mitte aber nur 1,8 : 4,2 cm betrugen. Die Röhren waren also in der Mitte etwas schwächer, die Ränder ihrer Oeffnungen sehr sorgfältig gerundet und etwas gewulstet.

Vor Einführung der Röhren wurden die Naseneingänge mit Carbolwasser sorgfältig gereinigt und die Röhren reichlich mit Carbolöl von 10 pCt. bestrichen. Der Erfolg war ausserordentlich zufriedenstellend.

Indem J. dieses sehr einfache Verfahren zur weiteren Prüfung empfiehlt. macht er darauf aufmerksam, dass die Grössenverhältnisse der Röhren genau der Weite der Nasenlöcher entsprechen und mit den Rändern der Nasenöffnungen abschneiden müssen.

B.

Gröning (6) theilt 2 Fälle von Morbus maculosus mit, die er erfolgreich auf dem Wege der intratrachealen Heilmethode nach Dieckerhoff's Vorgange mit Jod behandelt hat. Ellg.

Dobesch (4) beschreibt einen Fall von Morbus maculosus und liefert eine ausführliche Krankheitsgeschichte. Er behandelte das Pferd nach Dieckerhoff mit intratrachealen Injectionen von Jodjodkalium. D. beobachtete nicht den von anderen Autoren bemerkten Erfolg, dass schon nach der ersten Injection oder kurz nachher eine merkliche Besserung, Sinken der Temperatur und Rücktritt der Oedeme eintritt. Er sucht die Erklärung für den ausbleibenden Erfolg der Injectionen in der Thatsache zu finden, dass der Patient eine hochträchtige Stute war und dass die diätetische Behandlung manches zu wünschen liess. D. empfiehlt die Anwendung der intratrachealen Jodbehandlung und glaubt, dass dieselbe den Gang der Blutfleckenkrankheit günstig beeinflusse. Da er beobachtete, dass beim Aussetzen der Injectionen stets eine Verschlimmerung des Leidens eintrat, so hält er dafür, dass die Injectionen bis zur constant zunehmenden Besserung täglich vorgenommen werden müssen; von da ab sollten die Injectionen seltener und in allmälig abnehmenden Gaben gemacht werden.

D. empfiehlt auch Nasenrachenirrigationen mit desinficirenden und tonischen Mitteln. Diese Irrigationen sind ungefährlich, wenn sie gut ausgeführt werden. Die in die eine Nasenhöhle irrigirte Flüssigkeit fliesst zum Theil durch das andere Nasenloch wieder ab, ein Zeichen, dass sie die Rachenhöhle passirt hat. Ellg.

Hall (6a) glaubt, dass einige Fälle von Morbus maculosus, welche er beschreibt, mit dem Scharlach des Menschen übereinstimmten. M.

Zschokke (13) fasste die Blutfleckenkrankheit der Pferde früher als einen „Superlativ der Druse" auf und diese wegen ihrer Aehnlichkeit mit Scarlatina des Menschen als Pferdescharlach. Er glaubte in der nur als Blutfleckenkrankheit bezeichneten Complication nichts weiter als eine beim Menschen wohlbekannte hämorrhagische Form des Scharlachs zu erblicken.

Nunmehr ist der Drusenpilz gefunden, die Druseninfection vollauf bekannt. Die Blutfleckenkrankheit ist dagegen mit aller Sicherheit als nicht lediglich mit der Druse zusammenhängend erkannt worden. Sie stellt vielmehr eine Complication verschiedener Krankheiten, vielleicht eine specifische Infection dar.

Die Beobachtung ausgedehnter Bildung von weissen Thromben in den Arterien des Darmes und der Lunge legt den Gedanken nahe, diese Krankheit als eine höchstwahrscheinlich mycotische Endarteriitis, mit Thromben und nachfolgender Infarctbildung zu taxiren.

Bezüglich der Therapie erwähnt Z., dass früher die blutfleckenkranken Pferde hauptsächlich mit Chinarinde und Wein behandelt worden seien. Wegen Unbeständigkeit im Erfolg versuchte Z. die empfohlene Therapie von Dieckerhoff (Trachealinjectionen von Lugol'scher Jod-Jodkaliumlösung), hatte aber einen womöglich noch geringeren Erfolg, trotz der präcisen Befolgung seiner Vorschriften bei über einem Dutzend von Patienten. Z. versuchte sodann Calomelgaben (Siedamgrotzky), Arsenik, Antifebrin, Antipyrin, Menthol und namentlich das Creolin (letzteres zum Desinficiren des Darmes), Spaltung der Geschwülste etc. überall mit gleichem, nicht wesentlich ermunterndem Erfolg. Seither behandelt Z. wieder symptomatisch: Wein und leicht verdauliches Futter gegen die sinkenden Kräfte, leichte Bewegung, Massage mit Campherspiritus und Bandagiren zur Beseitigung der Schwellungen des Unterhautgewebes, Desinfection der Nase und eventuell äusserlicher Necrosen u. s. w. Te.

Cadéac (2) verlor ein altes Pferd an Blutfleckenkrankheit, complicirt mit Lungengangrän und Hämaturie.

Die Herzschläge waren verstärkt und von Erschütterung der Brustwand begleitet. Bei der Section fand er Hypertrophie des Herzens mit normalen Klappen, Lungengangrän, Hypertrophie der linken (2500 g), Atrophie der rechten (110 g) Niere. Erstere war hyperämisch und von kleinen Blutungen durchsetzt, letztere blass und blutarm mit schwer ablösbarer, verdickter Capsel und mit einer durch mehrere hervorragende Cysten uneben gemachten Oberfläche. Die Rinde war stellenweise hier nur 2 mm dick; im derben Gewebe des Organes zahlreiche erbsen- bis haselnussgrosse Cysten, mit gelblich-röthlichem Inhalte; im Nierenbecken etwas Schleim, Harnleiter obliterirt. Die rechte Nierenarterie war verdickt, thrombosirt, mit röthlichem Granulationsgewebe besetzt; dieses dehnte sich auf die Entfernung von 5 cm auch auf die Intima der Aorta aus, während die Nierenarterie beim Eintritt in das Organ sich in einen fibrösen Strang, ohne Lichtung verwandelte. Nach der Härtung beobachtete Cadéac in der hypertrophischen Niere Schwellung und Trübung der Epithelien der gewundenen Harncanälchen mit Verwischung der Grenzen dieser Zellen. Die geraden Canälchen waren durch abgelöste Epithelien gefüllt. Das Gerüste und die Glomeruli enthielten zahlreiche Rundzellen; in allen Theilen des Organes kam ergossenes Blut vor. Die Arterien waren verdickt und einige von ihnen thrombosirt.

Die atrophische Niere enthielt viel sclerosirtes Bindegewebe, auch zwischen den gewundenen Harncanälchen, welche auffallend klein waren. Die Arterien hatten um das Zehnfache verdickte Wände, das Lumen derselben war sehr eng. Die Canälchen von einer einfachen oder doppelten Lage kleiner Zellen ausgekleidet, enthielten Colloid, ihre Weite unterlag grossen Schwankungen, da manche sich in Cysten umgewandelt hatten. Die Glomeruli waren geschrumpft, ihre Capseln verdickt.
G.

19. Seuchenhafter Abortus.

1) Bassi, R., Studii e ricerche sull' aborto epizootico delle vacche. La clinica vet. 460. — 2) Bräuer, Ueber das epizootische Verkalben der Kühe, nebst neuer durch viele Versuche erprobter Behandlungsweise. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 95. — 3) Haubold, Röbert, Schleg, Uhlig, Seuchenhaftes Verkalben der Kühe. Sächs. Bericht. S. 70. — 4) Herter, Verkalben der Kühe. Milch-Zeitg. S. 1001. — 5) La prophylaxie de l'avortement épizootique. Recueil. p. 363. — 6) Molinek, Das Verwerfen unserer landwirthschaftl. Haussäugethiere. Fühling's Ztg. Heft 9 — 7) Nocard, Verkalben. Repert. 3. Heft. S. 186. — 8) Trinchera, Piccole communicazioni: 1) note e appunti sull' aborto enzoozico delle vacche e sulla sterilità che ne deriva. La Clin. vet. Anno XI. pag. 7.

Nocard bespricht in dem Sommaire die prophylactischen Massnahmen gegen den seuchenhaften Abortus (5). Man soll Folgendes thun: 1. Jede Woche Desinfection des Stallbodens; 2. Injectionen in die Vagina von Aq. dest. 20 l, Glycerin und Alcohol ana 25 g, Sublimat 5 g; 3. tägliches Waschen der Vagina mit dieser Flüssigkeit; 4. Abortirt eine Kuh, dann ist der Fötus sofort zu vernichten, die Nachgeburt abzuholen und der Uterus mit obiger Flüssigkeit zu irrigiren. Ellg.

Casuistik. Trinchera (8) erzählt einen interessanten Fall von enzootischem Abortus.

In einem 50 Milchkühe enthaltenden Stalle war bis zum Ende 1882 von enzootischem Abortus nichts bekannt, selten nur erfolgte sporadisch Abortus; mit Beginn des Jahres 1883 begann sich die Zahl solcher Fälle derart zu steigern, dass im Laufe von 3 Jahren der Fall einer regelmässigen Geburt selten wurde. Dazu blieben fast alle abortirenden Kühe unfruchtbar, sodass im 3. Jahre des Bestehens der Seuche mehr als die Hälfte der Kühe hartnäckige Unfruchtbarkeit zeigten. Anamnestisch wurde erhoben, dass die äusseren Verhältnisse, soweit sie sich auf Futter, Aufenthalt etc. bezogen, vor Auftreten der ersten Fälle in nichts geändert hatten. Sorgfältige Desinfection, Beziehung des Futters von seuchefreien Weiden, wie sie der Besitzer von sich aus bewerkstelligt hatte, waren fruchtlos geblieben. Nach dem Berichte des Verf.'s beginnt die Krankheit mit einem schleimig-eiterigen Vaginalcatarrh einige Tage vor dem bevorstehenden Abortus; derselbe breitet sich bald über den Uterus aus und veranlasst letzteren; nach dem Abort stellt sich fast regelmässig Unfruchtbarkeit bei denjenigen Thieren ein, bei welchen der Catarrh fortbesteht und d. i. über die Hälfte, wenn auch die Eireifung normal vor sich zu gehen scheint. Kommt ausnahmsweise bei solchen Befruchtung zu Stande, so cessirt der Catarrh, um in vorgeschrittener Trächtigkeitsperiode wenige Tage vor erneutem Abortus wieder zu erscheinen. Nur selten kommt es bei ihnen zu normaler Geburt. Inoculationen hatten positiven Erfolg, von 2 nichtträchtigen aber gesunden Thieren

wurde nach Uebertragung des Krankheitsproductes einer verseuchten Kuh eine steril; 2 trächtige Thiere abortirten 13 resp. 9 Tage nach der Inoculation, eine im 6. Trächtigkeitsmonate befindliche Kuh abortirte 11 Tage nach intravaginaler Infection mit dem auf der Placentaroberfläche eines verworfenen Fötus gesammelten Schleime. Nicht selten scheint die Verbreitung der Krankheit durch den inficirten Stier. Sorgfältige Desinfection des Stalles, Isolirung der verseuchten Thiere, alle 7—8 Tage wiederholte intravaginale Injectionen mit 1prom. Sublimatlösung hatten den Erfolg, dass nur noch 3 Kühe verkalbten; dieselben wurden sofort von der Herde entfernt, die Föten und Nachgeburt mit roher Schwefelsäure vernichtet, die Streu verbrannt und die Mütter in obiger Weise nachbehandelt. Sterilität blieb bei ihnen aus. Bei den unfruchtbaren Kühen wurden unter Eröffnung des Cervicalcanals mittelst Guttapercha-Canüle gleiche Irrigationen des Uterus vorgenommen oder derselbe mit Anfangs 10, dann 20proc. Eisensesquichloridlösung berieselt. Von 31 so behandelten Kühen genasen 15 ganz, auch von der Sterilität, 7, obgleich geheilt vom Catarrh, blieben unfruchtbar, 9 wurden gebessert. In dem letzten Jahre wurden Fälle dieser Art in jener Herde nicht mehr gesehen. Su.

Beim Pferd. Des weiteren berichtet T. über das Auftreten des infectiösen Abortus bei Pferden. Von 12 trächtigen Stuten verwarfen innerhalb 40 Tagen deren 9. Eine Infection von dem benachbarten Kuhstall, mit deren Insassen auch directe Berührung möglich war, musste wegen des Mangels der Krankheit in diesem ausgeschlossen werden.

Therapie. Bräuer (2) hat schon früher mehrfach seine Erfahrungen über das therapeutische Eingreifen beim epizootischen Verkalben der Kühe und über die prophylactischen Massnahmen diesem Leiden gegenüber mitgetheilt. Seine jetzige, vor mehreren Jahren publicirte therapeutische und prophylactische Methode besteht darin, dass den Thieren innerhalb des 5. bis 7. Trächtigkeitsmonats in Zwischenräumen von je 14 Tagen 2—3 Pravaz'sche Spritzen voll einer 2 proc. Carbolsäurelösung unter die Haut der Flanken applicirt werden und ausserdem, wie bei dem früheren Heilverfahren, Schwanz und äussere Geschlechtstheile reinzuhalten und wöchentlich mehrmals mit einer 5 proc. Carbollösung gut zu waschen sind.

In seinem neuesten Artikel polemisirt Br. zunächst gegen Nocard, dessen Theorie wir in unserem Jahresbericht über 1886 dargelegt haben.

Er thut dann dar, dass sich seine therapeutische und prophylactische Methode praktisch vorzüglich bewährt hat, indem er die damit von ihm und anderen Beobachtern (Georges, Metelmann, Weber, Röbert, Uhlig) angestellten Versuche bespricht. Von 345 der Infectionsgefahr ausgesetzt gewesenen oder schon erkrankten Kühen, die nach Br.'s Methode behandelt wurden, haben 340 normal ausgetragen. Nur 5 verkalbten, und zwar kurz nach Anfang der Behandlung. 4 zur Controle nicht behandelte Thiere verkalbten. Alle diese Versuche sind nur an solchen Thieren angestellt worden, welche in Ställen standen, in denen das seuchenhafte Verkalben schon Jahre lang herrschte und die z. Th. schon früher regelmässig abortirt hatten. Ellg.

Während Haubold (3) die Bräuer'sche Präventiv-Behandlung des seuchenhaften Abortus durch subcutane Carbolsäure-Injectionen ohne Erfolg anwendete, rühmen Uhlig und Röbert den sicheren Erfolg derselben. U. injicirt 10 g einer 2proc. Carbolsäurelösung alle 8 Tage bei den 5—8 Monate lang trächtigen Kühen. U. erzielte in einem Falle, wo 23 Verkalbungen im Jahre stattgefunden hatte, sofort Erfolg. R. sah ebenfalls das Verkalben schon nach der zweiten Einspritzung (14 Tage nach der ersten) aufhören auf einem Gute, wo der Abortus bereits Jahr und Tag bestand. — Von den Versuchen Schleg's fiel der eine, welcher an 6 Kühen von einem 26 Stück starken Bestande, in welchem Abortus notorisch war, angestellt war, günstig aus, alle 6 Kühe trugen aus. Auf zwei anderen Rittergütern mit 50 und 40 Kühen war der Erfolg nicht günstig, denn es verkalbten immer noch einzelne Thiere. Ein vierter Versuch unter einem Bestande von 22 Kühen war gänzlich erfolglos, eine Kuh ging beinahe zu Grunde. Ob dazu allerdings, wie S. annimmt, die Carbolsäureinjection oder vielleicht eine andere Infection die Veranlassung gab, bleibt dahingestellt. S. giebt nunmehr nach Dinter's Vorschlag die Carbolsäure esslöffelweise ins Saufen. Ed.

20. Verschiedene Infectionskrankheiten.

1) Bongartz, Ueber einen infectiösen Catarrh der Pferde. Berl. th. Wochenschr. S. 134. — 2) Billings, F. S., The Southern cattle plague (Texas fever) of the United States, with especial relation to its resemblance to the Yellow fever. Lincoln. Nov. — 2a) Blanchard, Erkrankungen der Maulthiere in Tonkin. Recueil. Bull. p. 694. — 2b) Burke, R. W., Surra; or pernicious anaemia in the lower animals. The vet. Journal. Vol. 26. p. 1, 83. — 2c) Derselbe, Micro-organisms and diseases, especially with reference to the question, what is the pathology of „surra" in animals? Ibidem. Vol. 28. p. 25. — 2d) Derselbe, Remittent fever in animals. Ibid. Vol. 26. p. 158. — 2e) Cammack, J., A note on the „horse sickness" of south Africa. Ibid. Vol. 26. p. 12. — 3) Charrin et Roger, Sur une pseudo-tuberculose bacillaire. Compt. rend. T. 106. No. 12. p. 868. — 4) Carrey, Ueber die Pusteln (besser Papeln) an den Zitzen der von der Kopfkrankheit befallenen Kühe. Lyon. Journal. 283. — 5) Dor, Pseudotuberculose bacillaire. Compt. rend. T. 106. No. 14. p. 1027. — 6) Dupuy, Malaria des chevaux algériens en Sénégambie. Recueil. p. 594. — 7) Derselbe, Dasselbe. Ibid. p. 535. — 8) Esser, Ist die Diphtherie des Menschen auf Kälber übertragbar. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 109. — 9) Friedberger, Stomatitis pustulosa contagiosa. Münch. Jahresber. S. 50. — 10) Gamaleia, Ueber Ausrottung der Zieselratten Spermophilus musicus et guttatus durch die Bacterien der Hühnercholera. Publicationen der südrussischen landwirthschaftlich. Gesellschaft. — 11) Kitt, Der Micrococcus arcoformans und das Mycofibrom des Pferdes. Centralbl. f. Bact. Bd. III. No. 6. — 12) Lesin, Impfung mit Syphilis an Pferden. Der Arzt (Wratsch). Petersb. — 13) Lorenz, Ueber das Auftreten einer Pferdeseuche im grossherzogl. Marstall zu Darmstadt und über das Vorkommen der Schweineseuche im Grossherzogthum Hessen. Berl. Arch. S. 93. — 14) Nocard, Note sur la maladie des boeufs de la Guadeloupe, connue sur le nom farcin (Annales de l'institut Pasteur). Annal. belg. p. 418. Annal. de l'institut Pasteur. 6. p. 293. — 14a) Derselbe, Sur le farcin du boeuf. Recueil. Bull. p. 120. — 14b) Derselbe, Le farcin du boeuf. Recueil. p. 70. — 15) Pekelharing, C. A. und C. Winkler, Onderzoek naar den aard en de vorzook der Beri-beri, en de middelen om die ziekte te bestryden. Mit 8 Tafeln. Utrecht. 4. 127 pp. — 15a) Rivolta, Hämorrhagischer

Typhus beim Rinde. Giornale di Anat. etc. p. 148. — 16) Rousseau, Maladie observée sur les carpes de l'étang du chateau de Fontainebleau. Recueil. p. 42. — 17) Sonin, Diphtheritis bei Pferden. Petersburg. Archiv f. Veterin. — 18) Le surra, maladie contagieuse des animaux domestiques. Recueil. p. 298. — 19) Walley, Malignant aphtha in sheep. (Vortrag.) The Veterin. LXI. 542.

Mycotische Bindegewebswucherungen. Kitt (11) bespricht die von Johne mit dem Namen Mycodesmoid belegten und zu den infectiösen Granulationsgeschwülsten gezählten Neubildungen und ihre belebte Ursache. Er beginnt mit dem Funde Bollinger's in der Lunge eines Pferdes vom Jahre 1870 und lässt die weiteren einschlägigen Publicationen nach ihrer chronologischen Reihe folgen, wie sie von Rivolta, Micellone, Johne, Rabe u. A. stammen, um schliesslich einige selbstuntersuchte Fälle kurz anzureihen. K. legt Werth darauf, dass die Ergebnisse Bollinger's, Rabe's und Johne's, sowie seine eigenen besonders in den Erregern der Geschwülste genau stimmen. Er weist auch darauf hin, dass nicht alle ähnlichen Bildungen, z. B. am Saamenstrange, dieselbe Ursache haben, sondern auch — wie er dies durch einen Fall belegt — gelegentlich durch das Bacterium der Kaninchenseptieämie erzeugt werden können. Ausserdem hält er die Möglichkeit der Entstehung fibröser Wucherungen am Funiculus spermaticus nach der Castration ohne Mitwirkung von Bacterien offen. L.

Kopfkrankheit des Rindes. Carrey (4) beobachtete in sieben Zehntel der Fälle von Kopfkrankheit des Rindes Papeln auf den Zitzen des Euters. Die Zitzen sind empfindlich, heiss, von unebener Oberfläche, weil kleine, rothe, harte Papeln sich in der Haut gebildet haben. Auf jeder Zitze kommen drei bis sechs dieser Erhebungen, von denen einige sich berühren, vor. Wenn am sechsten bis achten Tage der tödtliche Ausgang der Krankheit bevorsteht, schwellen die Zitzen ab und die Papeln nehmen eine schwarze Farbe an. G.

Pseudotuberculose. Charrin und Roger (3) fanden im Laboratorium von Bouchard bei der Section eines spontan gestorbenen Kaninchens in der Leber und in der Milz desselben kleine Knötchen, ganz ähnlich denen der Tuberculose. Aus den erkrankten Organen wurden besät Gelatine und Glyceringelatine. Letztere blieb steril; auf ersterer wuchsen in 48 Stunden kleine weissliche Colonien, die in den nächsten Tagen in Länge und Breite zunahmen, ohne die Gelatine zu verflüssigen. Auch auf Agar, Kartoffeln und in Bouillon wuchs der Bacillus leicht. In den Knötchen wurde ein beweglicher Bacillus nachgewiesen, der in der Gelatine nur 1 μ lang war, in Bouillon etwas länger und auf Kartoffeln 2—2,5 μ lang wurde. In Bouillon, der antiseptische Substanzen, namentlich Borsäure (3—4 : 1000), zugesetzt wurde, wuchsen die Bacillen zu langen Fäden aus. Thiere, die mit den Bacillen geimpft wurden, zeigten die Veränderungen, welche von dem Kaninchen oben beschrieben sind. Bei Kaninchen entsteht nach subcutaner Impfung ein Knoten, der mit Schwellung der nachbarlichen Lymphdrüsen verbunden ist. Das Thier magert ab und stirbt gegen den 13. Tag. Bei der Section findet man eine grosse Milz, die mit miliaren Knötchen durchsetzt ist, zuweilen sind sie linsengross und springen in Form von Buckeln über die Oberfläche. Die Leberknoten sind immer klein und zuweilen recht zahlreich. Die Lunge wird selten ergriffen, ebenso die Nieren; in letzteren entwickeln sich gewöhnlich nur 2 oder 3 Knoten. Nach der Impfung in die Bauchhöhle entstehen ähnliche Veränderungen, niemals erkrankte das Bauchfell. Dagegen entwickelt sich nach der Injection in die Pleurasäcke zuweilen eine Brustfellentzündung. Bei der Section findet man die mitgetheilten Abweichungen an den Eingeweiden. Dasselbe gelangt zur Entwickelung bei Einspritzung in die vordere Augenkammer und ins Gehirn. Im ersteren Falle entstehen Knötchen in der Regenbogenhaut und füllt sich die vordere Augenkammer mit Exsudat. Nach Injection in die Venen hängt der Erfolg von der Menge der eingespritzten Flüssigkeit ab. 0,5—1 ccm tödtet ein Thier in 2—3 Tagen; bei der Section finden sich keine Knötchen, wohl aber können aus den Organen die Bacillen herausgezüchtet werden. Spritzt man 1 oder 2 Tropfen ein, so stirbt das Thier erst am 6.—7. Tage und bei der Section finden sich die characteristischen Knötchen in der Leber und Milz. Die subcutane Impfung bei Meerschweinchen ergiebt dasselbe Resultat wie bei Kaninchen. Nach Einspritzung in die Bauchhöhle entsteht eine exsudative Bauchfellentzündung, nach Einspritzung in die Brusthöhle eine exsudative Brustfellentzündung; der Tod tritt meist nach 8 Tagen ein, ohne dass sich bei der Section an den Organen Veränderungen nachweisen lassen. Bei Mäusen entstehen nach der Verimpfung der Bacillen kleine Knötchen in der Leber und Milz. Hund, Katze und Esel erkranken nach der Impfung nicht.

Die Knötchen bestehen aus Spindelzellen und verkäsen nicht. Die Verff. bezeichnen die Krankheit als eine besondere Pseudotuberculose, die bisher nicht beobachtet ist. Sch.

Dor (5) hat unabhängig von Charrin und Roger die Pseudotuberculose bei Kaninchen und Meerschweinchen beobachtet und theilt über die Ergebnisse seiner Untersuchungen Folgendes mit: Es sind 30 Thiere zur Section gekommen, von diesen waren 10 Kaninchen spontan gestorben, dagegen sind 15 Kaninchen, 3 Meerschweinchen und 2 weisse Ratten in Folge von Impfungen zu Grunde gegangen. Junge Kaninchen starben nach 2—3 Wochen, ältere Kaninchen und Meerschweinchen dagegen können wieder gesund werden. Es ist eine ansteckende Krankheit, welche der Tuberculose oder der Pyämie ähnlich ist. Sie ist gekennzeichnet durch eine oft zur Eiterung kommende Geschwulst an der Impfstelle; bei den spontan erkrankten Thieren fand sie sich an der Zunge oder an der inneren Wangenfläche. Im Anschlusse entsteht eine Lymphdrüsenerkrankung und zwar an den inguinalen Lymphdrüsen, wenn die Impfung an einem Hinterschenkel stattgefunden hat und an den cervicalen Lymphdrüsen in den Fällen, wo Zunge etc. erkrankt sind. Noch später entwickeln sich metastatische Knötchen, die entweder einfach oder zusammengesetzt und von käsiger Beschaffenheit sind. Sie sind hirsekorn- bis erbsengross und finden sich stets in grosser Anzahl in der Milz, die sehr vergrössert ist, ferner in der Leber, seltener in den Nieren und in den Lungen und noch seltener im Herzmuskel und im Gehirn. Zuweilen gelangt eine Peritonitis zur Beobachtung, wobei Mesenterium und Netz mit Knötchen besetzt sind. Ein Mal ist Pericarditis, ein Mal eine Kniegelenksentzündung mit Zerstörung der Knorpel und oft Leucocythose beobachtet. Die Krankheit kann weder der Sarcomatose, noch der Tuberculose, noch der Leucocythämie, noch der Pyämie zugerechnet werden. Die Knötchen bestehen aus Rundzellen, die sich mit Carmin sehr gut färben lassen.

Der Bacillus bildet in Bouillon Ketten, es ist ein Streptobacillus, der die Gelatine nicht verflüssigt. Er bildet auf letzterer runde Colonien, die von einem

trüben Hofe umgeben sind. Zwischen Colonie und Hof findet sich eine helle Zone. Bei der microscopischen Untersuchung zeigt sich, dass die Colonie zottige Fortsätze aussendet. Sie wachsen schnell auf Kartoffeln und bilden endständige Sporen. Die Impfversuche mit den Reinculturen des Bacillus blieben resultatlos, wohl aber entstand die Krankheit, wenn der Saft der metastatischen Knoten verimpft wurde.
Sch.

Infectiöser Catarrh. Bongartz (1) theilt mit, dass vom Frühjahr bis Herbst unter den Militär- und Civilpferden ein infectiöser fieberhafter Catarrh geherrscht habe, der eine grosse Aehnlichkeit mit der Influenza, der Pferdestaupe, gezeigt habe. Dieselbe sei auch auf die Civilpferdebestände übergegangen und hätte hier einen weniger gutartigen Verlauf gezeigt; von 36 Patienten starben 3. Neben grosser Abgeschlagenheit und Schwäche sei das Athmen bis auf 30—40 mal oder auf 60—80 mal p. M., die Temperatur von 39,5 bis auf 41° gestiegen, der Husten sei laut, „brüllend", rauh und schmerzhaft, Nasenausfluss und Drüsenanschwellung nicht vorhanden, die Farbe der mässig feuchten Nasenschleimhaut dunkelroth gewesen. Nebenbei constatirte Verf. bei vollem Percussionsschall verstärktes vesiculäres Athmen und bronchiale Geräusche. Trotz scheinbarer Wegsamkeit der Lunge starben einige der Patienten und zeigten bei der Section neben starker Entzündung des Lungeneinganges eine phlegmonöse hämorrhagische Entzündung der Trachea und mässiges Lungenödem. Längs dem Halstheil der Luftröhre war das Bindegewebe handbreit gelbsulzig infiltrirt.

Die Krankheit zeigte eine enorme Ansteckungsfähigkeit, die kein Alter verschonte. J.

Infectiöses Exanthem. Lorenz (13) hat eine Pferdeseuche beobachtet, die er als ein acutes, fieberhaftes, infectiöses Exanthem bezeichnet. Die Krankheit begann mit Appetitmangel und Fieber. Später trat ein Exanthem auf, das am ehesten mit dem Nesselausschlag verglichen werden konnte, in vielen Fällen aber in kleineren Erhebungen der Haut bestand als beim Nesselausschlag. In 19 Fällen war der Ausschlag über den ganzen Körper verbreitet und sehr stark hervortretend. In vielen anderen Fällen zeigte er sich nur an bestimmten Körperstellen, so namentlich an der inneren Fläche der Hinterschenkel, an der Kruppe und am Halse. Meist wurde dieser Ausschlag am 2. oder 3. Tage bemerkt, in einigen Fällen auch noch später, und bei einem Pferde kam er erst am 8. Tage zum Vorschein. Fast gleichzeitig mit dem Auftreten des Ausschlages begann eine ödematöse Anschwellung der Extremitäten und bei einzelnen Stuten auch eine solche des Euters. Bei Wallachen war die Anschwellung des Schlauches constant. Diese Anschwellungen waren, wie der Ausschlag, nicht in allen Fällen gleich hochgradig. Wie dieser währten sie meist nur kurze Zeit, von einem bis zu vier Tagen, selten darüber, Die Körpertemperatur, welche, einige wenige ganz leichte Fälle ausgenommen, in den ersten beiden Tagen meist 40° C. und darüber, bei einigen Patienten 41° C. und darüber betrug, schien hinsichtlich der Dauer ihrer Erhöhung mit dem Ausschlag und den beschriebenen ödematösen Anschwellungen in einer gewissen Wechselbeziehung zu stehen, indem stets nach dem Auftreten der letzteren die Temperatur sank. Dieselbe hielt nur in 5 Fällen über 4 Tage an, und gerade hierbei zeigte sich auch der Ausschlag und die Anschwellung der Extremitäten später.

Der in einigen schwereren Fällen im höheren Fieberstadium aufgefangene Urin zeigte keine abnorme Beschaffenheit, namentlich enthielt derselbe kein Eiweiss.

Ein nicht constantes Symptom war eine Conjunctivitis. Dieselbe wurde in 10 Fällen beobachtet; in 9 war sie einseitig und nur in einem Falle waren beide Augen ergriffen. Auch diese Erscheinung trat, wie die vorigen, nicht mit dem Beginn der ersten Krankheitserscheinungen, sondern erst am 2.—4. Tage auf. Es fiel auf, dass diejenigen Pferde, welche an Conjunctivitis litten, den Ausschlag und die ödematösen Anschwellungen nur geringgradig zeigten. Bezüglich der Bindehautentzündungen sei bemerkt, dass dieselben alle nur von kurzer Dauer waren und ohne jede Behandlung nach 3—4 Tagen wieder verschwanden, obgleich sie in verschiedenen Fällen recht hochgradig erschienen, so dass selbst bei geschlossenen Augenlidern die geröthete und geschwollene Conjunctiva sichtbar war.

Alle Fälle endeten mit Genesung und die Patienten erholten sich in wenigen Tagen vollständig.

Die Krankheit war hochgradig infectiös, sie schritt von Pferd zu Pferd vor, sie hatte eine begrenzte Incubationsdauer und verlief sehr schnell. Ellg.

Diphtheritis. Sonin (17) behandelte vom Januar bis Mai 16 Fälle von Diphtheritis bei Regimentspferden. Befallen wurden vorzugsweise schwächliche im Zuge neben der Stallthür placirte Pferde, die verdorbenes Stroh vom Stalldach oder Strohschutt gefressen hatten. Ausserdem erkrankten die Pferde vorherrschend auf solchen Höfen, auf welcher die Diphtheritis unter Kindern herrschte. Ohne gleichzeitige Erkältung kamen trotz Aufnahme fauligen Strohes keine Diphtheriefälle vor und Erkältungen ohne gleichzeitige Aufnahme des verdorbenen Strohes verursachten wohl catarrhalische Laryngitis, Pharyngitis, Darmcatarrh, aber keine Diphtheritis. Von den Erkrankten fielen 12 = 75 pCt. Der Verlauf der Krankheit war ein acuter mit Ausgang in septische Erscheinungen und Tod bei rapider Temperaturabnahme von 42,5 bis auf 37° in 1—4 Tagen oder ein chronischer, mit erschöpfenden Durchfällen und Tod in 14 Tagen. Vorherrschend war die Schleimhaut des Maules, Rachens und Grimmdarmes ergriffen, entzündet, mit grauen, fest anhaftenden Auflagerungen bedeckt, nach deren Abreissen sich Substanzverluste in der Schleimhaut zeigten. Die microscopische Untersuchung der Auflagerungen ergab Epithel, Fibrin, Eiterkörperchen, Micrococcen und eliptische Bacterien. Im Blute die farblosen Körperchen vermehrt und die gleichen Bacterien.
Se.

Esser (8) hat 2 Kälber in verschiedener Weise in die Mundhöhle, an der Zunge, in die Trachea und in den Conjunctivalsack etc. mit diphtheritischen, von 2 an der Diphtheritis erkrankten Kindern herstammenden Massen geimpft. Die Kälber blieben gesund. Die

Diphtheritis des Menschen scheint also auf Kälber nicht übertragbar zu sein, wie dies auch Colin und Löffler lehren. Ellg.

Syphilis - Uebertragungsversuche. Lesin (12) impfte Pferde mit Producten eines harten Schankers und syphilitischer Feigwarzen. An den Impfstellen entstand nur eine unbedeutende entzündliche Reaction. Nach 11 Monate lang fortgesetzten Impfungen in die Haut und die Schleimhäute wurde ein Fohlen getödtet. Bei der Section fand sich eine Schwellung sämmtlicher Lymphdrüsen, dieselben waren uneben, höckrig, hart und zeigten auf der Schnittfläche einen speckigen Glanz, und erwiesen sich zellig infiltrirt. An der Intima der Aorta und Lungenarterien plattenförmige Verdickungen. In der Lebersubstanz aus Granulationszellen bestehende Nester in grosser Anzahl. Solche fanden sich auch im Herzmuskel. Nierencapsel stellenweise verdickt, unbedeutende zellige Infiltration in den Nieren um die Arterien herum. In den veränderten Arterien neu gebildetes Bindegewebe zwischen der Intima und Media. Die Granulationszellen in den Geweben hatten theils eine runde, theils spindelförmige Gestalt.

(Ueber Gegenwart von Bacillen wird nichts mitgetheilt.) Se.

Beri-Beri. Pekelharing und Winkler (15) untersuchten 1886—87, im Auftrage der Niederländischen Regierung die in Niederl.-Indien herrschende Beri-Berikrankheit des Menschen. Im ausführlichen Bericht über ihre Arbeiten sind auch Infectionsversuche an Kaninchen und Hunden mitgetheilt. Die von P. und W. als eine ihrem Wesen nach infectiöse Neuritis multiplex peripherica aufgefasste Krankheit soll höchstwahrscheinlich durch während längerer Zeit ins Blut aufgenommene und dort sich vermehrende Micrococcen verursacht werden. Das Aeussere und die Agar-Culturen dieser Micrococcen boten Aehnlichkeit mit Staphylococcus pyogenes albus. Bei 4 Kaninchen und 1 Hund, welchen aus Menschenblut cultivirte Micrococcen innerhalb 3—9 Wochen verschiedene Male subcutan injicirt waren, wurden Nervendegenerationen an den Hinterbeinen aufgefunden. Desgleichen bei zwei Kaninchen, die 8 Wochen lang in einem mit derselben Micrococcen-Cultur stark inficirten Stall gehalten, und bei 1 Kaninchen und 1 Hund, welchen aus dem Blute eines an Nervendegeneration leidenden Kaninchens cultivirte Micrococcen bezw. in die Bauchhöhle und unter die Haut injicirt waren. (Cf. die Mittheilungen Lacerda's über die Beri-Beri oder sog. „hip-pestilence" bei Pferden und Schweinen in Brasilien, im Jahresb. VI. 1886. Ref.) Wz.

Texasfieber. Billings (2) handelt in einer grösseren Monographie über Geschichte, geographische Verbreitung, Ursache und Wesen der als Texasfieber bekannten Seuchenkrankheit, welcher er den Namen „südliche Rinderpest der Vereinigten Staaten" beilegt. Als deren Ursache giebt er ein demjenigen der „swine plague" (cf. in diesem Jahresb. das Referat über B.'s Abhandlung von der „swine plague") äusserlich sehr ähnliches ovoides Bacterium an, das von jenem nur zu unterscheiden sei durch ein verschiedenes Verhalten einigen Farbstoffen gegenüber und besonders durch die zwischen den beiden gefärbten coccoiden Polen um das übrigens ungefärbte Mittelstück herum gleichfalls gefärbte Kapsel und durch einen anderen Farbeton der Kartoffelcultur.

Die Krankheit soll ursprünglich infectiöser Natur, nämlich eine örtliche Bodenkrankheit sein, sich aber nach und in anderen (nördlichen) Gegenden, von kranken Thieren aus und zwar nur durch den Koth und Harn verbreiten. Schliesslich bespricht er die seiner Meinung nach in verschiedener Hinsicht grosse Uebereinstimmung zwischen dem Texasfieber des Rindes und dem Gelbfieber des Menschen. Wz.

Hämorrhagischer Typhus. Rivolta (15a) theilt mit, dass unter den Schafen und Rindern der Insel Asinara eine dem Milzbrand ähnliche Krankheit geherrscht habe, welche sich indess durch die mittelst antiseptischer Behandlung erzielten günstigen Resultate und die microscopische Untersuchung von den Anthraxformen unterschied. Es wurden zwar Bacterien gefunden, die eine gewisse Analogie mit den Bacterien des symptomatischen Milzbrandes hatten, sich aber von diesen dadurch unterschieden, dass sie sich nicht in einer Lösung von Methylenblau färbten. R. bezeichnet daher die Krankheit als hämorrhagischen Typhus, der durch die erwähnten Bacterien hervorgerufen wird und seinen gewöhnlichen Sitz im Verdauungsschlauch hat, woselbst sich die Bacterien vermehrten und eigenthümliche Congestionen und tödliche Blutungen hervorbringen. Nach den Beobachtungen von Becciani wird die Krankheit durch Phenylsäuresolution geheilt, wenn sie rechtzeitig angewendet wird; letztere ist auch ein Präventivmittel. L.

Surra. In dem Recueil S. 298 findet sich eine Abhandlung über die Surra (18), eine contagiöse Krankheit der Hausthiere in Indien, die von Evans 1870 zuerst beschrieben worden ist. Die Krankheit ist weder als eine Vergiftung, noch als eine Ulceration des Magens, noch als einfaches Fieber, noch als Anämie, wie dies Alles geschehen, zu betrachten. Es ist ein Wechselfieber mit Varietäten je nach den Gegenden (Staaten), wo es auftritt. Es hat grosse Aehnlichkeit mit dem fièvre relapse (Wechselfieber) des Menschen. In dem Blute der Kranken findet man Spirillen; diese Bacterien kommen in allen Phasen der Krankheit vor. Die Krankheit ist contagiös. Die verschiedenen angewandten Behandlungsmethoden waren erfolglos. Die Spirillen sind identisch mit dem Hämatomonas Evansi. Burke hat die Krankheit als progressive perniciöse Anämie bezeichnet. Ellg.

Mollereau bespricht ein Mémoire von Blanchard (2a), welches sich mit einer besonderen Krankheit der Maulthiere in Tonkin beschäftigt. Die betr. Krankheit scheint die von Evans beschriebene Surra zu sein. Ellg.

Burke (2b) glaubt, dass Surra durch Ratten auf die Pferde übertragen werde. Den Krankheitserreger selbst hat er noch nicht ermitteln können. M.

Malaria. Dupuy (6) behauptet, dass in Senegambien die Malaria auch die Pferde befällt. Von

46 arabischen neu eingeführten Pferden starben in 3 Monaten 38. Die Krankheit tritt in 2 Formen auf. Die erste Form zeigt einen rapiden Verlauf, das Blut ist schwarz und gerinnt nicht und schimmert violett, die Milz ist stark angeschwollen, ebenso ist dies bei der Leber der Fall, die gelblich erscheint, weich und brüchig ist u. dgl. Bei der zweiten Form ist der Verlauf ein langsamerer, sie kann 3—5 Monate dauern, die Innentemperatur ist enorm und anhaltend gesteigert, es treten aber Remissionen ein, denen Paroxysmen folgen, Milz und Leber sind geschwollen und im Parenchym erweicht; die Leber besitzt eine gelbe Farbe.

Die erstgenannte Form betrifft die einheimischen Pferde fast gar nicht; von der langsam verlaufenden Form werden auch die einheimischen Pferde, wenn auch seltener und leichter befallen. Ellg.

Derselbe (7) kommt in einem zweiten Artikel (Recueil S. 595) wieder auf die Malaria der Pferde in Senegambien zu sprechen. In Dakar erkrankten unter 93 Pferden 28 Thiere an einer fremden Krankheit; 4 Thiere wurden geheilt, die andern starben. Sobald die Pferde in eine andere Gegend kamen, erlosch die Seuche. D. hält die Krankheit nach den Symptomen und auf Grund des Obductionsbefundes für Malaria. Die Krankheit hatte grösste Aehnlichkeit mit der im vorhergehenden Artikel beschriebenen. Die Krankheit betraf besonders die algerischen Pferde. Bei allen schweren Fällen war jede Behandlung (mit Chinin etc.) fruchtlos. Nur die Präventivbehandlung (Ortswechsel) liefert gute Resultate. Ellg.

Wurm (Rotz) der Rinder. Nocard (14b) hat Untersuchungen über die unter dem Namen „farcin de boeuf“, Wurm der Rinder, bekannte Krankheit angestellt und dabei constatirt, dass diese Krankheit weder etwas mit dem Wurm der Pferde, noch mit der Tuberculose zu thun hat, sondern eine Krankheit sui generis ist, welche durch einen besonderen Microorganismus erzeugt wird, der auch bei gewissen anderen Thierarten eine ähnliche Krankheit hervorruft. Ellg.

Derselbe (14) theilt im Genaueren Folgendes mit: Das früher als „Wurmkrankheit“ des Rindes beschriebene Leiden ist durch Entzündung und Vereiterung der oberflächlichen Lymphgefässe und Lymphdrüsen gekennzeichnet. Die Krankheit führt selten zum Tode, wohl aber zur Abmagerung unter den Erscheinungen der tuberculösen Schwindsucht. Sie trat früher häufig in Frankreich auf, jetzt ist sie selten. Häufig scheint sie in Guadeloupe zu sein. Die Krankheit ist nicht identisch mit dem Rotze der Pferde. Zuerst bilden sich harte oder wenig fluctuirende, schmerzlose Knoten und Stränge unter der Haut der Extremitäten und des Bauches. Brechen die Knoten auf, so entleert sich eine weisse rahmartige Masse. Die Krankheit verläuft langsam. Manche Thiere sind gut genährt, andere magern ab. Couzin fand bei der Section, ausser den bereits erwähnten Veränderungen in der Haut, Lungen, Leber, Milz und Lymphdrüsen durchsetzt mit Knoten, deren Centrum käsig oder eiterig verändert war. Im Eiter waren nach der Ehrlich'schen Methode keine Tuberkelbacillen nachzuweisen. Auch das Gram'sche Verfahren gab nach Entfärbung mit Alcohol ein negatives Resultat. Wurde aber nach Weigert mit Anilinöl entfärbt, so fand sich zwischen den mit Eosin oder Carmin gefärbten Eiterkörperchen ein specifischer Microorganismus in beträchtlicher Menge vor. Man sah feine, lange, ineinander verfilzte Bacillen mit einem opaken Centrum, von dem zahllose Fädchen ausgehen, deren Mehrzahl anscheinend verzweigt ist. Das Aussehen ist zu vergleichen mit einem Blumenkohlkopf, mit einem dornigen Reisigbündel oder mit dem Samen der Klette. Die Grösse des Bacillus entspricht dem des Schweinerothlaufs; er findet sich in den erkrankten Organen, namentlich im erweichten Centrum der Knoten. Er wächst auf allen festen und flüssigen Nährböden bei Luftzutritt und einer Temperatur von 30—40°. Er wächst dagegen bei Zimmertemperatur in Gelatine nicht. Auf Agar bilden sich kleine, rundliche, prominirende, undurchsichtige Colonien, die gelblich, trocken und an den Rändern dicker sind. Später confluiren die Colonien und bilden eine dicke, gefaltete Haut. Auf Kartoffeln wachsen sie üppig und bilden kleine schuppige, blassgelbe, hervorragende, trockene Colonien. Auch in Serum, Fleischbrühe, Milch wachsen sie reichlich. In allen genannten Nährmedien bilden die Bacillen verfilzte Haufen. Bei näherer Untersuchung zeigt sich, dass die Verzweigung nur eine scheinbare ist. Verf. glaubt auch, ovale Sporen in den Fäden nachgewiesen zu haben. Bei 40° blieben sie 4 Monate lang virulent und lebensfähig, 70° tödteten sie in 10 Minuten. Die pathogene Wirksamkeit der Bacillen hängt von der Thierspecies und vom Impfverfahren ab. Sehr empfänglich waren Meerschweinchen, Rinder und Schafe. Immun waren Hunde, Kaninchen, Katzen und Pferde. Einspritzung in die Venen oder in die Bauchhöhle erzeugt bei Meerschweinchen in 9—20 Tagen Veränderungen wie bei der Miliartuberculose. Die intraperitoneal geimpften Thiere haben ein mit Knötchen dicht besetztes Bauchfell; in den Knötchen Bacillen. Im Netze sind die Knötchen zusammengeflossen, es bildet daher eine zusammenhängende höckerige Masse. Letztere enthält eiterige Höhlen, die reich an Bacillen sind. Dieselben Knoten finden sich an der äusseren Fläche, nicht im Innern der Leber, Milz, Nieren und des Darms. Die Brustorgane sind frei. Bei intravenös geimpften Thieren entsteht ein Bild allgemeiner Miliartuberculose. Aehnliche Veränderungen treten bei geimpften Schafen und Rindern auf. Die subcutane Impfung bedingt einen langsamen Krankheitsverlauf. An der Impfstelle entsteht ein Abscess, dessen Eiter reich an Bacillen ist. Der Abscess heilt bei immunen Thieren bald, dagegen erhält er sich lange bei disponirten Thieren. Bei Schaf und Rind bleibt er klein, verhärtet sich, scheint zu heilen, aber nach einiger Zeit bricht ein neuer Abscess in der Nachbarschaft auf. So kann es fortgehen und vielleicht Jahre dauern, ehe eine Infection der inneren Organe stattfindet. Die subcutan geimpften Meerschweinchen zeigen schwerere Veränderungen. Der Impfabscess ist grösser, sehr bald schwellen die nachbarlichen Lymphgefässe und Lymphdrüsen an und verhärten sich. Die inzwischen abgemagerten Thiere erholen sich wieder und als Rest des überstandenen Leidens bleibt nur eine Induration der Lymphdrüsen zurück. Sch.

II. Constitutionelle Krankheiten und Geschwülste*).

1) Brouwier, Mélanose du cheval. L'écho véter. belg. p. 31. — 2) Derselbe, Trois cas de tumeurs sarcomateuses observés sur une vache et deux chevaux.

*) Ueber die Geschwülste in bestimmten Organen s. unter Organkrankheiten.

Ibid. p. 17. — 2a) Burke, R. W., The geographical distribution of Barsati. The vet. Journ. Vol. 27. p. 166. — 2b) Candwell, W., Cerebral tumors. Ibid. p. 17. — 2c) Clifford, W. A., Enlarged spleen. Ibid. Vol. 28. p. 174. — 3) Colucci e Varaldi, Polipo del seno frontale in un cavallo. Il med. vet. XXXV. p. 7. — 4) Cramer, S. A., Sarcomatose by het paard. Holl. Zeitschr. Bd. 15. p. 238. — 4a) Crighton, Tumors in the ventricles of the heart, causing unusual symptoms. The veter. Journ. Vol. 28. p. 19. — 5) Ehlers, Myxoma gelatinosum in der Subcutis des Pferdes. Rundschau a. d. Geb. d. Thiermed. S. 89. (Klinische und histologische Beschreibung eines solchen Falles.) — 6) Eckmeyer, Fibrosarcom in der Bauchhöhle eines Hundes. D. Thierarzt. S. 266. — 7) Epple, Ueber Fohlenlähme und Nabelbehandlung. Württemb. Wochenbl. f. Landwirthsch. S. 544. — 8) Falk, Ein Fall von myelogener Leukämie beim Rinde. Ad. Woch. S. 377. — 9) Fischer, D. J., Eene dermoïd cyste by een paard. Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Bd. III. p. 302. — 10) Formad, H. F. and R. S. Huidekoper, The diagnosis, classification and nature of tumors. Account of tumors in domestic animals from the clinic of the Vet. depart. of the University of Pensylvania. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 155. — 11) Gassner, Beitrag zur Kenntniss der Lecksucht. Bad. Mitth. S. 54. — 12) Gips, Die Scorbutkrankheit der Schafe. Vortrag, gehalten im 4. Congress der Wollproducenten Pommerns, Mecklenburgs und der Uckermark in Cöslin. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 209. Der Landbote. No. 49. — 13) Henschel, Carcinomatosis bei einem Rinde. Ad. Woch. S. 226. — 14) Juredieu, Eigrosses Fibrom im Becken eines Hundes, dessen Milz zweilappig war. Lyon. Journ. p. 298. — 15) Lathrop, G. A., New groth of a melanotic tumor on a bay horse; amputation of the tail. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 248. — 15a) Macgillivray, A. E., On a peculiar outbreak of osteoporosis or some other bone disease in cattle. The vet. Journ. Vol. 27. p. 153. — 16) Mauri, Beiträge zum Studium der Melanose. Revue vétér. p. 225. — 17) Morot, Bosse dorsale produite par un fibro-myxome. Recueil Bull. p. 488. — 18) Derselbe, Kystes hydatiques erratiques (vaches). Ibid. p. 232. — 18a) Nunn, J. A., Fibrous lipoma in the horse. The vet. Journ. Vol. 27. p. 165. — 19) Porta, Sarcomatosi diffusa nelle sierose dell' addome e visceri addominali di un colombo. Il med. vet. XXXV. p. 61. — 19a) Smith, Assheton, Epilepsy from propagated irritation. The veter. Journ. Vol. 26. p. 326. — 19b) Somers, F. W., Enormous cystic sarcoma from testicle of a bull. Ibid. Vol. 27. p. 96. — 20) Hoefnagel, K., Leukaemie (?) by het varken. Holl. Zeitschr. Bd. 16. p. 1. (Ein fraglicher Fall von Pseudoleukämie bei einem geschlachteten Schwein: Alle Lymphdrüsen, Milz und Leber stark vergrössert und weich, aber kein leukämisches Blut.) — 21) Schindelka, Endotheliome an dem Brust- und Bauchfelle eines Pferdes. Oesterr. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 59. — 22) Schindler, Die Fohlenlähme. Der Pferdefreund. No. 9. — 23) Soula, Ein Fall von Osteomalacie bei der Stute. Revue vétér. p. 337. — 24) Semmer, Ueber allgemeine Carcinose und Sarcomatose und über multiple Fibrome und Lipome bei den Hausthieren. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 245. — 24a) Thomson, H., Fibroma of the uterus in a mare. The vet. Journ. Vol. 27. p. 261. — 25) Väth, Fettsucht eines Hundes mit Erblindung. Bad. Mitth. S. 172. — 26) Volmer, Ueber das Vorkommen von Sarcoma fuso-cellulare bei einem Pferde. Schneidemühl's Rundschau. S. 283. — 27) Weber et Barrier, Cancer épithélial occupant une grande partie de la poitrine chez le cheval. Recueil. p. 30. — 28) Worsley, Melanotic deposit in a sheep. The Veterin. LXI. p. 138.

Scorbut der Schafe. Gips (12) erklärt in eine Vortrage, die Scorbutkrankheit der Schafe bet dass das, was man so nenne, nicht identisch sei n dem Scorbut des Menschen, da nicht wie bei diese eine Neigung zu Blutungen bestehe und das Blut ei vermehrt helle Farbe habe. Das Leiden sei besser eine Stomatitis perniciosa zu bezeichnen. Die Kran heit befalle nur schwächliche Lämmer, feinwolli Rassen, im Herbst und höre im Frühjahr mit Begi des Weideganges auf. Der beschuldigte Zusamme hang dieser Krankheit mit dem Kalken und Merge soll nicht bestehen und die Krankheit selbst bei fei wolligen Stämmen selbst dann nicht hervortreten, we die Schafe von kräftigen Müttern abstammen, luftigen Ställen stehen und von Jugend auf die nöt gen Nährstoffe in guter Beschaffenheit erhalten. Die Krankheit beginne mit Mattigkeit, schlechtem Ap tit und Schäumen vor dem Maule, später komme zu Entzündungen und Geschwürsbildungen am Zah fleisch, Lockerung der Zähne, Periodontitis, Alveoli und Caries. Nebenbei stellen sich alle Erscheinung der Anämie und Chlorose ein. Bei der Section fin man ausser den Erscheinungen derselben und d örtlichen Befunden am Zahnfleisch und Kiefer st die Erscheinungen eines chronischen Magen-Dar catarrhs. — Als Ursachen beschuldigt Verf. Epith defecte durch Futterstoffe und das Eindringen v Microorganismen von der Maulhöhle her; bedinge sei allerdings eine durch Anämie eingeleitete D position.

Die Therapie habe als Hauptziel die Kräf gung des Gesammtorganismus anzustreben, the durch gute Ernährung (Fütterung der von kräftig Müttern geborenen Lämmer mit Hafer und gutem H nach Bedarf mit Zusatz von 15—20 Pfund Erbse Wicken oder Lupinen auf 100 Lämmer pro Tag sel bei Weidegang), theils durch rationelle Haltung (g räumigen, trocknen, staubfreien, luftigen Stall), Weid gang etc. Sind die Thiere leicht erkrankt, so e pfiehlt sich Schrotfütterung in steigenden Gaben (v 12—25 Pfund pro 100 Thiere) mit Zusatz bitt aromatischer Mittel. Der vielfach empfohlene ph phorsaure Kalk soll nutzlos sein. Ausserdem empfiel sich ein Zusatz von 10 g Eisenvitriol pro Tag u 100 Lämmer zum Trinkwasser, während Salzgab im Allgemeinen mehr schädlich als nützlich sind. D kranken Thiere sind zu zeichnen, zu isoliren und dur einen besonderen Wärter zu pflegen. Nach jed Fütterung ist denselben das Maul thunlichst zu r nigen und hierauf das Zahnfleisch mit einer 10 pro Kupfervitriollösung, oder 2 proc. wässrigen Jodtinct Chrom- oder Salzsäurelösung zu waschen. Locke Zähne sind auszuziehen. J.

Osteomalacie. Soula (23) beschreibt als Oste malacie einen Fall von Hypertrophie und rareficirend Ostitis der Kopfknochen, einen Zustand, welcher der deutschen Literatur als Krüschkrankheit, Krusc gliedersucht bekannt ist.

Aus der sehr ausführlich mitgetheilten Kranke

geschichte entnehmen wir, dass das Leiden sich bei einer 3jährigen, von Algerien nach Guatemala importirten Berberstute entwickelte. Das Thier warf einige Zeit nach der Ankunft in Amerika ein gut entwickeltes Fohlen und wurde nach wenig Wochen wieder trächtig. Sehr bald erschienen nun die Symptome in der bekannten Reihenfolge und nach einem Jahre, bald nach der Geburt eines todten Fohlens, trat der Tod in Folge hochgradiger Erschöpfung ein. Die Stalleinrichtungen sowie die Fütterung liessen scheinbar nichts zu wünschen übrig. S. glaubt, dass die gesteigerte Inanspruchnahme des Organismus durch das Säugegeschäft und die gleichzeitig bestehende Trächtigkeit die Resorption der Knochensalze aus dem fertigen Knochen zu fördern sehr wohl geeignet waren. G.

Fettsucht. Väth (25) berichtet über Erblindung eines zehnjährigen, an Fettsucht leidenden Hundes, welche im Verlaufe der vorgenommenen Entfettungscur ohne nachweisbare Erkrankung der lichtbrechenden Medien auftrat. J.

Lecksucht. In Folge Fütterung kalkarmen Futters beobachtete Gassner (11) bei 2 Kühen und 2 Kalbinnen Lecksucht. Trotzdem eine durchgreifende Veränderung in der Fütterung nicht bewirkt wurde, so konnte doch durch subcutane Anwendung des Apomorphin (2 Mal innerhalb 2 Tagen 8—10,0 einer 1proc. Lösung) eine wesentliche Besserung erzielt werden. J.

Melanosis. Worsley (28) führt einen Fall an von einem Schafe, bei welchem im Euter, in der Lendengegend, in Lunge und Leber melanotische Geschwülste von grossem Umfange vorhanden waren. — In Lunge, Leber und den Muskeln des rechten Hinterbeins eines sächsischen Merinoschafes sollen vor 20 Jahren auch einmal „ausgebreitete melanotische und krebsige Ablagerungen“ gefunden worden sein. Lp.

Nachdem so viele Schriftsteller Melanie bei dunkel gefärbten Pferden beschrieben haben, schildert Mauri (16) die Krankengeschichte einer braunen, achtjährigen, sehr kräftigen Stute, bei welcher ein Melanom an der Basis des Schweifes durch das Glüheisen entfernt wurde. Die Operation musste im Laufe eines Jahres dreimal wiederholt werden. Da jedoch immer ein Recidiv eintrat, verkaufte der Besitzer das Thier nach der dritten Operation. Drei Monate nachher trat der Tod in Folge Lähmung des Hintertheiles ein. Bei der Section fand man zahlreiche Melanome im Becken, in der Leber, der Milz, der Lunge, dem Herzen. Ein solcher Tumor hatte sich auch im Körper des dritten Lendenwirbels entwickelt und Atrophie des Rückenmarkes veranlasst. G.

Clifford (2c) fand bei einem Schimmel, welcher wegen eines Melanosarcoms am Schweife getödtet wurde, in fast allen Organen melanotische Geschwülste. Die Milz wog 45,75 Pfund. M.

Macgillivray (15a) fand bei einem dreijährigen Ochsen, welcher angeblich niemals krank gewesen war, die Pleura, das Peritoneum, die Luftröhren-, Kehlkopf- und Nasenschleimhaut sowie das Unterhautbindegewebe vollständig schwarz gefärbt. Bei der microscopischen Untersuchung fand sich ein körniges Pigment. M.

Sarcom. Brouwier (2) fand bei einer Kuh ein grosses subcutanes Sarcom, das sich in die Brusthöhle hinein fortsetzte. Die beiden Fälle vom Pferde betrafen multiple Sarcomatose der Lungen, Leber und Milz. Ed.

Cramer (4) untersuchte 2 Fälle von Sarcomatose. Bei einem 4jährigen allmälig abgemagerten Pferde war die ganze Milz von grösstentheils haselnussgrossen Spindelzellen-Sarcomen durchsetzt, welche in geringer Anzahl auch in der Leber, sehr zahlreich aber als miliare bis erbsengrosse Knötchen im Bauch- und im Brustfell verbreitet lagen. Bei einem 10jährigen, Jahre hindurch völlig gesunden und dienstfähigen Pferde, das während eines Colikanfalls an Herzruptur verendet war, fand sich überall das Bauchfell mit haselnuss- bis faustgrossen kleinzelligen Sarcomen besetzt, welche an einigen Stellen in traubenförmigen Massen hervorragten. Wz.

Porta (19) schildert eine diffuse Sarcomatose der serösen Häute bei einer durch Hühnercholera-Impfung gestorbenen Taube; von der Leberserosa ausgehend waren zahlreiche Knötchen sarcomatösen Characters in die Leber eingesenkt, ebenso war die untere (inferiore? wohl interiore, also innere) Oberfläche des Magens und das Mesenterium mit einer grossen Zahl gelblich-weisser Knötchen besetzt. Die Bauchspeicheldrüse war in eine grosse Neubildung von Fleischconsistenz umgewandelt, das Parietalblatt der Brust-Bauchserosa an zahlreichen Stellen mit miliaren bis hanfkorngrossen Knötchen von „tuberculösem“ Aussehen bedeckt; dazu freie Lipome in der Bauchhöhle und enorm vergrösserte Nieren. Su.

Colucci u. Varaldi (3) beschreiben eine die ganze rechte Stirnhöhlen- und Siebbeinmuschelschleimhaut betreffende Geschwulst, welche, reichlich vascularisirt, von einem engmaschigen Fadennetz hergestellt wurde, das aber an Stelle der erwarteten Lymphoidzellen grosse Mengen jugendlichster Epithelzellen in seinen Maschen führte. Intra vitam waren öfters Massenblutungen die Folge dieses „Polypen“. Su.

Cyste. Fischer (9) beschreibt eine im Kehlgang eines Pferdes sich vorfindende Fistelöffnung, welche in eine grosse Höhle führte, woraus sich einzelne Härchen entleerten. Beim Exstirpiren der für eine Dermoidcyste gehaltenen Wand dieser Höhle (angeborene äussere Halsfistel? Ref.) ergab sich, dass hinter der inneren mit Haaren bekleideten Cyste noch eine zweite, etwas kleinere und unbehaarte lag, welche mit ersterer durch eine 1 cm weite Oeffnung communicirte. Wz.

Carcinom. Weber und Barrier (27) beschreiben einen Fall von Epithelialkrebs beim Pferde. Die ersten Krankheitserscheinungen bestanden im Auftreten von Oedem an der Unterbrust, am Bauche und an der Innenseite der Vordergliedmassen und später auch am Halse, im Kehlgange und an den Gliedmassen; dabei bestand eine enorme Anfüllung der Haut- und Unterhautvenen, der Jugularis und überhaupt aller oberflächlichen Venen; bei der Bewegung wird die Venenanfüllung noch stärker, die Athmung beschleunigt und sehr erschwert, der Puls unfühlbar, der Gang träge und mühsam; versucht man die Bewegung einige Zeit fortzusetzen, dann wird das Thier unfähig, sich weiter zu bewegen, es stürzt eventuell nieder. Sonst ist das Thier munter, hat guten Appetit, kein Fieber u. s. w. Die Percussion ergab an der unteren Partie der Brustwand einen leeren Schall. Das Respirationsgeräusch war hier kaum zu hören. — Im späteren Verlaufe des Leidens trat Abmagerung ein, die Athmung erfolgte erschwert und stossweise u. s. w. Das Pferd wurde als unheilbar getödtet.

Bei der Section constatirte man Brustwassersucht, Schwellung der Lymphdrüsen, Neubildungen (Tumoren) in und auf der Lunge, am parietalen und am mediastinalen Blatte der Pleura und auf dem Pericardium. Die Geschwülste drangen zum Theil in die Intercostalmuskeln ein. In der unteren Partie der Brust findet man eine gewaltige Geschwulst, welche mit der Lunge und dem Herzbeutel fest verwachsen ist und die Lunge nach vorn und hinten verschoben hat. Eine grössere Anzahl der in der Brusthöhle und in der Brustwand liegenden Arterien und Venen sind in die Geschwulst-

massen eingeschlossen. Die bronchialen Lymphdrüsen sind in die Geschwulstmassen derart aufgenommen, dass es unmöglich ist, dieselben zu erkennen. Die präpectoralen Lymphdrüsen sind geschwollen. Lunge und Herz bilden eine Masse, welche 17 Kilo wiegt. Die hinteren zwei Drittel der Lungen sind gesund; die unteren vorderen Abschnitte zeigen Splenisation; der vordere Lungenlappen ist mit der mediastinalen Geschwulst verwachsen; das Parenchym ist nicht mehr zu erkennen, es sieht wie die betr. Geschwulstmasse aus. — Auf dem Herzen sitzen kleinere Tumoren; einige (5—6) von ihnen dringen sogar in das Myocard des linken Herzens ein.

Die microscopische Untersuchung des Blutes ergab nichts Abnormes. Ebensowenig ergaben Harnanalysen etwas Besonderes.

Die microscopische Untersuchung der Tumoren zeigte, dass es sich um Epithelialkrebs handelte. Tuberkelbacillen waren nicht zugegen. Ellg.

Schindelka (21) fand bei der Section eines Pferdes, welches längere Zeit als Patient in dem Thierspitale gestanden hatte, zahlreiche Endotheliome am Brust- und Bauchfelle. Sch. giebt eine ausführliche Krankheitsgeschichte und einen genauen Sectionsbefund (s. das Original). Zum Schlusse äussert er sich über den Fall wie folgt: „Der geschilderte Fall erweist sich nach mehr als einer Richtung hin als interessant. In den ersten 6 Beobachtungstagen glaubten wir denselben, nach dem Ergebnisse der physikalischen Untersuchung, welche nämlich eine fast absolute Dämpfung an den unteren Partien des Thorax mit einer annähernd horizontal verlaufenden oberen Dämpfungsgrenze und die Abwesenheit eines jeglichen Athmungsgeräusches im Dämpfungsbezirke ergab, als eine chronische Pleuritis gewöhnlicher Art deuten zu dürfen, besonders da für diese Annahme auch noch das Vorhandensein der Oedeme an den abhängigen Körperpartien, der Mangel einer höheren Fieberbewegung im Beginne unserer Beobachtung des Falles, ausserdem auch mehrere anamnestische Momente zu sprechen schienen, wie der schleichende Verlauf des Leidens, die sich steigernde Athembeschwerde, das Zurückgehen in der Ernährung und die täglich zunehmende Mattigkeit des Patienten. Auffallend blieb nur stets der eigenthümliche Befund, den wir bei der Auscultation der rechten Brusthälfte, etwa von der Mitte der Brustwandung, u. zw. handbreit über der Dämpfungsgrenze erhalten haben. Es war daselbst nämlich ein, mit der Athembewegung synchrones, ganz eigenthümlich holpriges, dumpfes Geräusch zu hören, welches mit den verschiedenen Arten des pleuralen Reibungsgeräusches eigentlich gar keine Aehnlichkeit besass.

Erst als wir am sechsten Beobachtungstage durch die Beschwerden, welche Patient beim Absatze der Excremente äusserte, dazu veranlasst wurden, den Mastdarm zu untersuchen und in der Umgebung des Mastdarmes die vielen Neubildungen aufgefunden hatten, machte sich die Vermuthung geltend, dass in dem Falle die Erscheinungen im Brustraume durch gleiche Neubildungen, welche ihren Sitz an der Pleura haben dürften, hervorgerufen werden. Den Charakter dieser Neubildungen betreffend, glaubten wir Sarcome annehmen zu müssen, für welche Ansicht hauptsächlich das jugendliche Alter des Thieres, das multiple Auftreten, die Gestalt, die nicht besonders derbe Consistenz der Neubildungen in der Umgebung des Mastdarmes und endlich auch die Localisation der Gebilde maassgebend waren. Nachdem wir auch am Brustfelle multiple Neubildungen angenommen hatten, schien uns ebenfalls der eigenthümliche Auscultationsbefund, das holprige Geräusch, vollkommen erklärlich. Eine weitere Bestätigung für unsere Annahme glaubten wir, nachdem an dem Patienten die Thoracocenthese vorgenommen worden, in der Beschaffenheit der entleerten Flüssigkeit gefunden zu haben. Wenngleich wir auch eine blutig-seröse Beschaffenheit der Punctionsflüssigl beim Pferde nicht als massgebend für die Annah einer Krebsneubildung an der Pleura ansehen, dies Trousseau für den Menschen angiebt, — da in zahlreichen Fällen von Pleuritis bei Pferden du die Thoracocenthese eine Flüssigkeit von ähnlic Beschaffenheit entleert hatten, — so war in dem schilderten Falle dieser Umstand mit dem Befur den wir bei der Exploration des Mastdarmes erhal hatten, und mit den übrigen auf eine andere W nicht zu deutenden Symptomen in Zusammenh gebracht, doch mit dafür massgebend, bei unsei Patienten eine Erkrankung krebsiger Natur auch der Pleura anzunehmen, eine Annahme, welche du die Section ihre volle Bestätigung erhielt." Ellg

Verschiedene Tumoren. Semmer (24) hat seinem Wirkungskreise in Dorpat 25 Fälle von Kre 14 bei Pferden, 4 bei Rindern und 7 bei Hunden be achtet und zwar 17 mal Epithelialkrebs, 2 mal Medull krebs, 2 mal Carcinoma telangiectodes, 2 mal Scirrh 1 mal Alveolar- und 1 mal Drüsenkrebs. Sarco hat er 32 mal gefunden, 7 mal bei Pferden, 17 mal Hunden, 2 mal bei Rindern, 1 mal beim Schwein, 1 beim Huhn, 3 mal bei Enten, 1 mal beim Goldfis es waren Spindelzell-, Rundzell- und Endothel sarcome, die wesentlich an den serösen Häuten, Milz, Leber, Nieren und Lungen sassen. Melano (Sarcoma melanoticum) hat Verf. 5 mal bei Pferden 1 mal bei einem Hunde gefunden; 3 mal führte e allgemeine Melanosarcomatose zum Tode der Thiere

Specifische Microorganismen hat S. in den genann Tumoren nicht nachzuweisen vermocht.

Vergleichen wir die Krebse und Sarcome bei unse Hausthieren, so sehen wir, dass die Sarcome Melanome die bei Weitem bösartigere Gruppe stellen. Während die Krebse sich vorzugsweise äusseren zugänglichen Körpertheilen primär entwick und durch zeitige radicale Operationen mit Erf entfernt werden können, entstehen die Sarcome Vorliebe an inneren, schwer zugänglichen Orgar an den serösen Häuten, am Darm, in der M Leber u. s. w., wachsen schnell und haben gr Neigung zu metastatischer Verbreitung. Während za reiche Fälle von Krebsen am Penis und Euter du Operation (Amputation) mit Erfolg entfernt wer konnten, ist kein einziger Fall einer erfolgreic Operation von Sarcomen oder Melanomen zu verzeich und ist eine allgemeine Sarcomatose und Melanosa matose bei unseren Hausthieren viel häufiger, als allgemeine Carcinose.

Aber nicht nur die sog. bösartigen Neubildun sondern auch die gutartigen, namentlich die Lipo und Fibrome zeigen eine Neigung zu multiplem A treten. S. führt mehrere Fälle multiplen Auftret von Lipomen und Fibromen bei Hausthieren an. Di oft vorkommende Multiplicität, das gleichzeitige A treten zahlreicher Lipome, Fibrome und Warzen deu auf eine gemeinsame Ursache hin, die vielleicht einem Microorganismus zu suchen sein dürfte.

Ellg

Burke (2a) weist nach, dass der als Barsati kannte Hautkrebs an die feuchten Niederungsgegen Indiens gebunden ist und sich nicht in trocker kalkreichen Gegenden findet. M

Smith (19a) fand bei der Section eines an E lepsie leidenden Pferdes im Colon ein im Innern knöchertes Enchondrom, angeblich die Ursache nervösen Störung. M

Thomson (24a) beobachtete, dass eine ni tragende Stute unter Coliksymptomen aus der Sche einen weissen, festen, glatten Tumor von der Gr und Gestalt eines Pferdeherzens entleerte. Der Tu enthielt mehrere, mit Flüssigkeit gefüllte Cysten.

M

III. Parasiten im Allgemeinen.*)

1) Grassi, Battisto, Beiträge zur Kenntniss des Entwickelungscyclus von 5 Parasiten des Hundes (T. cucumerina, A. marginata, Spiroptera sanguinolenta, F. immitis und Haematozoon Lewis). Centralblatt für Parasitenkunde. Bd. 4. No. 20. — 2) Babes, Die Wanderungen des Pentastomum denticulatum beim Rinde. Centralbl. f. Bact. Bd. V. No. 1. — 3) Csokor, Gregarinosis der Forellen. Oester. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. und II. Heft. S. 56. — 4) Eggeling, Ueber einige Wurmkrankheiten der Schafe. Vortrag. Landw. Thierz. No. 39, 40, 41 u. 42. — 5) Gottheil, W. S., Note on Taenia elliptica (cat). Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 126. — 6) Grassi und Rovelli, Bandwürmerentwickelung. Centralbl. f. Bact. Bd. III. No. 6. — 7) Grassi, Beiträge zur Kenntniss des Entwickelungscyclus von fünf Parasiten des Hundes (Taenia cucumerina Goeze, Ascaris marginata Rud.; Spiroptera sanguinolenta Rud.; Filaria immitis Leidy und Haematozoon Lewis). — 7a) Griffith, G. R., Dracunculus medinensis in the dog. The vet. journ. vol. 27. p. 317. — 8) Grimm, Spulwürmer als Todesursache. Sächs. Bericht. S. 61. — 9) Kallmann, Das Vorkommen der Rinderfinne. Ad. Woch. S. 457. — 10) Lutz, Klinisches über Parasiten des Menschen und der Hausthiere (aus der ärztlichen Praxis in Brasilien): Ascaris, Oxyuris vermicularis, Trichocephalus dispar. Centralbl. f. Bact. Bd. III. — 11) Derselbe, Zur Frage der Uebertragung von Taenia elliptica. Ebendas. Bd. III. No. 16. — 11a) Nunn, Joshua A., The bilharzia haematobia. The vet. journ. vol. 27. p. 407. — 12) Perroncito, Ueber die Art der Verbreitung von Cercomonas intestinalis. Academia di Medicina zu Turin. 24. Februar. — 13) Derselbe, Chytridium elegans n. sp. Singolare fatto di una chitridinea parassita di specie rotifere. Il Med. vet. XXXV. p. 170. — 14) Derselbe, Sul modo di diffondersi dei cercomonas intestinali. Ibid. XXXV. p. 249. — 15) Derselbe, Ueber die Art der Verbreitung des Cercomonas intestinalis. Centralbl. f. Bact. Bd. IV. No. 7. — 15a) Railliet, Ueber die Identität des Strongylus Blasii von Linstow und des Strongylus strigosus von Dujardin. Bulletin de la Société Zoologique de France. 13. 210. — 15b) Derselbe, Ueber die Parasiten des Chabin (Bastard, zwischen Ziege und Schaf) und über den Strongylus venulosus der kleinen Wiederkäuer. Ebendas. 13, 216. — 15c) Rieck, M., Sporozoen als Krankheitserreger bei Hausthieren. Deutsche Zeitschr. f. Thiermedicin. XIV. 57. — 16) Schmidt-Mülheim, Zur Abwendung der Schäden, welche durch die sog. Hegerlinge in der Haut des Rindviehes bedingt werden. Zeitschr. d. Ver. nass. Land- u. Forstwirthe. No. 41. — 17) Silvestrini, Dello Eustrongylus gigas nel cane. Giornal. di Anat. etc. p. 255. — 17a) Somers, W., Purpura haemorrhagica probably caused by „worms". The vet. journ. vol. 26. p. 253. — 17b) Steel, J. H., On the influence of filaria papillosa on the health of horses. Ibid. vol. 27. p. 327. — 18) Vogel, Ueber Bau und Entwickelung des Cysticercus fasciolaris (Rudolphi). Dissertation. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 41. — 19) Derselbe, Historisches über Eingeweidewürmer. (Kurzer, im Original nachzules. Abriss der Geschichte der Eingeweidewürmer.) Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 105. — 20) Wolpert, Exemplare von Taenia serrata im Oesophagus und in der Niere eines Hundes, die Erscheinungen der Wuthkrankheit veranlassend. Revue vétér. 467. — 21) Zschokke, Ein weiterer Zwischenwirth des Bothriocephalus latus. Centralbl. f. Bact. Bd. IV. No. 14.

*) 1. Ueber Parasiten in bestimmten Organen, s. Organkrankheiten.
2. Ueber Trichinen, Finnen und z. Th. Echinococcen, s. Fleischbeschau.
3. Ueber Microorganismen, s. unter Seuchen, Infectionskrankheiten etc.

Bothriocephalus latus. Zschokke (21) giebt eine namentliche Aufführung der Fischarten, in welchen man die Finne des breiten Bandwurms des Hundes und des Menschen gefunden hat, nachdem vor einigen Jahren Braun den Nachweis derselben im Hecht geführt hat: Lota vulgaris, Perca fluviatilis, Onchorhynchus Perryi, Salmo umbla, Trutta vulgaris, Thymallus vulgaris und fügt hinzu, dass nach seinen Wahrnehmungen noch ein weiterer Salmonide, Trutta lacustris, zu den Trägern dieser Finne gezählt werden müsse. Er fand in einem Exemplar dieses Fisches bis 200 Stk. der Parasiten, welche frei in der Leibeshöhle, im Darm, in der Darmwand, in Organen (Leber za. 50) und in dem Muskelfleisch sassen. Theils schienen sie zu ruhen (Darmwand), theils zu wandern, wofür ausgehöhlte Galerien in Milz und Leber sprachen. Die Länge der Wesen variirte, je nach dem Contractionszustande, zwischen 6 und 18 mm; die sehr lebenskräftigen und beweglichen Thiere stülpten fortwährend den Kopf ein und aus. — Z. wendet sich dann noch gegen die von Küchenmeister ausgesprochene Verdächtigung des Lachses, Rheinsalms, Trutta salar; ihm sei es bisher bei eingehendster Untersuchung von 35 Thieren dieser Art nicht gelungen, auch nur ein Exemplar als mit Finnen von Bothriocephalus behaftet zu befinden. Er constatirt dies zur Erhaltung des guten Rufes dieses wichtigsten und angenehmsten Salms. Lp.

Perroncito (15) spricht es aus, dass gewisse Protozoen, welche im Darme des Menschen und der Thiere schmarotzen, mit der Entstehung von Krankheiten bei ihren Wohnthieren in ursächliche Beziehung gebracht werden müssen. Er hat die Entwickelungsformen der Cercomonasarten seit langer Zeit studirt. Meerschweinchen sind mit 3 Arten, welche P. als Cercomonas ovalis, C. pisiformis und C. globosus benennt, häufig behaftet. Die Parasiten bedingen besonders bei der Aufzucht indischer Meerschweinchen eine grosse Sterblichkeit. Diese Meerschweinchen eignen sich am besten zum Studium der Entwickelungsformen der Cercomonasarten. Kurz nach dem Auftreten der durch sie erzeugten Krankheit gehen die mit Geisselfäden versehenen Parasiten in grosser Zahl mit den Fäces ab und geben zu den umfassendsten Beobachtungen reichliche Gelegenheit. P. meint nun, die Bildung einer Dauerform (Ruheform) festgestellt zu haben, welche die Thierchen befähigt, den Wechselfällen ihres Schicksals ausserhalb des ersten Wirthes besser widerstehen zu können und somit zu ihrer Erhaltung beiträgt, bis sie in ein neues Wohnthier gelangen. Dabei soll die äussere dunkele Schicht des Wesens eine Membran oder Cyste bilden, während in der unveränderten Gestalt das Protoplasma des Urthiers auffällig durchscheinend ist. Die encystirten Cercomonaden haben dann gewöhnlich keinen Geisselfaden mehr. Lp. u. Su.

Rinderfinne. Kallmann (9) weist auf den seltenen Nachweis der Rinderfinne (Taenia mediocanellata) im Vergleiche zu dem häufigen Vorkommen dieses Bandwurmes beim Menschen hin und erklärt dieses seltene Auffinden damit, dass das Rind als Pflanzenfresser selten stark inficirt werden kann und dass bei der umfangreichen Musculatur des Rindes das Auffinden sehr schwierig ist. Auf dem Central-Schlachthofe zu Berlin sind in den ersten Jahren nach Einführung des Schlachtzwangs nur 5 finnige Rinder gefunden worden. Seit der Ausdehnung der Untersuchung auch auf die inneren Kaumuskeln sind in 3/4 Jahren bereits 55 Rinder mit Finnen behaftet gefunden worden. Am häufigsten werden die inneren Kaumuskeln und das Herz von der Rinderfinne ergriffen, weniger häufig die Zunge, die

Hautmuskeln, das Zwerchfell und die Lendenmuskeln. Am häufigsten fanden sich die Finnen bei Bullen. Die Lebensdauer der Rinderfinne scheint keine lange zu sein; bei ganz jungen Rindern fanden sich neben frischen schon verkalkte und im käsigen Zerfall begriffene Finnen. Die vollkommen lebensfähigen Finnen erschienen als zarte Bläschen von Senfkorn- bis Erbsengrösse. Wegen des Fehlens des Hakenkranzes ist nach dem Untergange der Finne microscopisch, wenn der Scolex nicht mehr erhalten ist, nichts nachzuweisen; jedoch ist characteristisch, dass sich der grünliche, verkäste resp. verkalkte Inhalt leicht aus der glattwandigen Hülle herausstreichen lässt. Fr.

Pentastomum denticulatum. Babes (2) vermisste bei 35 Ochsen, welche er secirte, Pentastomen nur in einem Falle. Er behauptet, dass in den Donauniederungen Rumäniens dieser Parasit beim Rinde sehr häufig ist. Im September fand er ihn regelmässig auf der Wanderschaft begriffen. Die mesenterialen Lymphdrüsen, der erste Sitz der Schmarotzer, waren verändert, wie Colin dies nach seinen Beobachtungen über dieselben Vorkommnisse beim Schafe beschreibt. Von hier aus beginnt die Wanderung, indem die Thiere aus der Drüse ausbrechen und zwischen den Gekrösblättern zum Darme hinziehen, an welchem sie auch nicht selten subserös getroffen werden. Die Wanderung soll schnell von Statten gehen und nur in der Richtung von den Drüsen zum Darmrohr zu verfolgen sein. Oft sah Verf. die Parasiten in grösseren Knoten, umgeben von Blutgerinnseln an der convexen Seite der Darmschlingen, und er traf sie dabei in und zwischen den Muskelhäuten, submucös, fand auch Knoten, an denen sich nach dem Darmlumen eine kleine Oeffnung bildete, durch welche die Thierchen, Kopf voran, leicht herauszudrücken waren, ja, sie wurden mit dem Kopf im Darmlumen und mit dem Hintertheil in den Darmhäuten sitzend getroffen, und schliesslich begegnete B. freien Exemplaren, oft in grösserer Anzahl zur Wanderzeit (bei Gegenwart der Lymphdrüsenveränderung und der Wanderspuren) im Darm selbst. Wie die Würmer in die Drüsen gelangen, lässt B. offen. Seine Beobachtungen ergaben zwar, dass die Thierchen Verletzungen an der Darmschleimhaut machen können, die kleinen Geschwüren gleichen, und dass sie in die Darmhäute von Darme her eindringen, aber niemals zeigten sich weitere Spuren einer Wanderung, welche vom Darm auf die Lymphdrüsen gerichtet war. Sind keine Parasiten bei der Section mehr zugegen, so findet man doch zerstörte Mesenterialdrüsen, welche Kalkconcretionen zu enthalten pflegen und die Spuren der Wanderung bezw. des Durchbruchs in den Darm.

B. ist der Meinung, dass die Schmarotzer ihre Wirthe direct und indirect erheblich schädigen. Er fand sie oft bei Rindern, welche an der Hämoglobinurie litten. Dabei waren sie oft zahlreich vorhanden und die durch sie gesetzten Störungen, besonders die Verödungen der Lymphdrüsen, machten auf ihn den Eindruck, als wäre die Krankheit mit den directen Schädigungen wohl in ursächliche Beziehung zu bringen. Ferner ist zu beachten, dass die Zeit der Wanderung der Parasiten mit dem Auftreten infectiöser Krankheiten unter den Rindern, so der seuchenhaften Hämoglobinurie, zusammenfällt und dass sich die örtliche Verbreitung dieser Krankheit in Rumänien auffällig mit dem Vorkommen von Pentastomum denticulatum deckt. Indirect schaffen die Thierchen bei ihrer Auswanderung im Darme ihrer Wirthe Einbruchspforten für andere belebte Krankheitsursachen. Lp.

Grassi (7) hat gefunden, dass in Italien Pulex serraticeps, der Floh des Hundes, der eigentliche Zwischenwirth der Taenia cucumerina s. elliptica ist, Trichodectes canis kommt in seiner Heimath wenig oder garnicht vor. In den vollständig ausgebildeten Flöhen, nie in ihren Larven, findet man frei in der Leibeshöhle, von Fall zu Fall in versch denen Entwickelungsstadien befindliche Bandwur embryonen (vom nur mit 6 Haken versehenen Ko zapfen bis zum völlig entwickelten Cysticercoid), welc mit der Jugendform von T. cucumerina übereinstimm Bis zu 50 können in einem Floh sein; sie zeigen st dieselbe Entwickelungsstufe unter sich in demselb Wirthe, sind aber entsprechend klein, wenn ihrer viele vorhanden sind. Nackt von Hunden verschlung gehen die Parasiten stets im Magen zu Grunde, Floh abgeschluckt, entwickeln sich ausnahmslos Bar würmer bei den Experimentirhunden. Junge Hun von Müttern mit Pulex serraticeps beherbergten sch am 5.—10. Tage ihres selbstständigen Daseins Tänie andere junge Hündchen, deren Mütter keine Bar würmer und keine Flöhe hatten, wurden mit Eiern v Taenia cucum. vergeblich gefüttert. G. weist au darauf hin, dass die Flöhe sehr oft ihren Wirth dur Ueberspringen zu wechseln pflegen, wodurch si scheinbar unverständliche Vorkommnisse leicht erklär lassen.

Alle Nachforschungen G.'s nach einem Zwische wirth bei der Entwickelung von Ascaris margina blieben vergeblich; dagegen waren junge Hunde, welc von ihrer Geburt an mit ihrer spulwurmhaltig Mutter sorgfältig isolirt gehalten wurden, bereits m Asc. marg. behaftet, als sie ausser der Muttermil noch keine andere Nahrung zu sich nahmen. schliesst deshalb, dass der Spulwurm des Hunde wie der des Menschen, sich auf directe Wei entwickelt. Er fügt hinzu, dass Ascaris margina als ein Parasit des Menschen nicht gelten könne, der es sei ihm und Calandruccio nicht gelungen, dur Verschlucken von Eiern dieses Schmarotzers sich inficiren, und verschluckte reife Thiere gingen unve ändert mit den Fäces ab.

Bei den Untersuchungen der Flöhe fand G gelegentlich auch Rundwurmembryonen, von den er anfänglich die Vermuthung hegte, dass sie m einer Filaria des Hundes im entwickelungsgeschich lichen Zusammenhange ständen. Da aber die mit de parasitentragenden Flöhen behafteten Hunde wo Spiroptera sanguinolenta enthielten und ziemlich b ständig Hämatozoen, niemals aber Filaria immitis au wiesen, so nahm er an, dass die gefundenen Larven z Spiroptera gehörten. Seine Versuche zur Entscheidur dieser Frage fielen jedoch sämmtlich gegen die Annahme aus. Zufällig begegnete er in einer Blat Cysten, die je mit einer Rundwurmlarve erfüllt ware Fütterungsversuche mit diesen Cysten oder den s enthaltenden Wurmlarven hatten den Erfolg, dass b den Versuchsthieren so viele Spiropteren entstande als Larven zum Verfüttern kamen. 5, 10 und 15 Ta nach der Verabreichung hatten die getödteten Hun junge Spiropteren im Magen und im Schlunde mit de Sitze in den Häuten dieser Theile. Blatta orien talis ist also ein wichtiger Zwischenwirt für Spiroptera sanguinolenta. Die Hunde mache Jagd auf diese Insecten, und wo die letzteren in gross Menge vorhanden sind, da fand G. oft und vie Spiropteren in den von ihm secirten Hunden. Da d Blatta in Italien, besonders im südlichen, sehr häuf ist, in Deutschland dagegen fehlt oder sehr selten is so dürfte sich hieraus erklären, dass es sich mit de Vorkommen von Sp. ebenso verhält. Gr. weist auc gegenüber der unerwiesenen Behauptung Sonsinc nach, dass die Fadenwurmlarven in den Flöhen auc nicht zu Filaria immitis gehören können; trotzdem s denselben sehr ähneln, verhalten sie sich darin eigen thümlich, dass sie sich gerne mit dem Oralende a Deckglas und Objectträger anheften, wobei ihre Gesta eine augenfällige Abweichung erfährt. Er stellt s gleich mit den von Lewis in Calcutta in Hunden g fundenen Hämatozoen. Er fand sie im Blute viel Hunde, bei deren Flöhen sie lebend im freien Raun

der Bauchhöhle getroffen wurden; aber gleich Lewis konnte er in den Hunden nie Filaria immitis und auch keine andere Filaria entdecken. Er lässt es daher unentschieden, ob die Larven, welche die Flöhe zweifellos aus dem Hundeblute erhalten, zu einer vielleicht in den kleineren Blutgefässen wohnenden und daher zu schwer aufzufindenden, bisher als Parasit noch unbekannten, kleinen Filaria oder zu einer solchen gehören, welche ihre Reife in der Freiheit erlangt.

In 4 Fällen nur begegnete Gr. bis jetzt den zu Filaria immitis gehörigen Hämatozoen, in allen 4 Fällen waren im Herzen und unter der Haut auch die Filarien zugegen, von denen die am letzteren Orte befundenen die kleineren waren, aber stets voller Larven steckten. Verf. führt aus, dass nach seinen Erfahrungen das Vorkommen von Filaria immitis beim Hunde an Gegenden gebunden erscheine, welche reich sind an Gewässern mit Krustenthieren und Mollusken; dagegen decke sich die Verbreitung der Lewis'schen Hämatozoen überall mit dem Vorkommen der Flöhe. — In den Flöhen der mit Filariahämatozoen behafteten Hunde sah G. nur todte Larven im Darme, nie lebende in der Bauchhöhle. Lp.

Grassi und Rovelli (6) gelang es, aus den Eiern der Taenia proglottidina bei Schnecken die Ausbildung des Cysticercoids und nach der Aufnahme des letzteren mit seinem Wohnthiere bei Hühnern die Entstehung des Bandwurms zu verfolgen. In weniger als 20 Tagen nach der Einverleibung der Eier enthielten die verschiedensten Organe von Limax cinereus das völlig entwickelte Cysticercoid; 4 Tage nach der Aufnahme der von Hühnern gern gefressenen Schnecke zeigte der Bandwurm schon eine Proglottis, nach 8 Tagen war die höchste Zahl der Proglottiden (4) bereits erreicht.

Die Verff. konnten auch den experimentellen Beweis führen, dass der Mensch auch vom Barsch den Bothriocephalus latus erhält. Lp.

Bei zwei an Colik verendeten 5- und 6jähr. Pferden fand Grimm (8) Spulwürmer in ungewöhnlich grosser Zahl. Sie hatten eine heftige Darmentzündung veranlasst, welche zum Tode führte. Ed.

Schmidt-Mülheim (16) hat sich auf Aufforderung des Börsenvereins der Häute-, Fell- und Lederbranche für Rheinland und Westfalen gutachtlich über die Schäden, welche die Larven von Oestrus bovis anrichten, geäussert. Dieselben richten Schaden an:

1. das Insect beunruhigt die Weidethiere, wodurch der Milchertrag sinkt;
2. Beschädigungen der Rinder in Folge der rasenden Aufregung sind möglich;
3. der durch die schmarotzenden Larven monatelang ausgeübte Hautreiz bedingt nicht selten einen bemerkenswerthen Rückgang im Ernährungszustande und der Milchabsonderung der Thiere;
4. die Löcher in der Haut, durch welche die Larven ein- und auswandern, führen zu einer namhaften Entwerthung der Häute.

Als Radicalmittel zur allmäligen Ausrottung der Dasselfliege empfiehlt S. in Gegenden, wo Oestrusfliegen massenhaft vorkommen, sogen. Dasselschauen durch eine Commission. Dieselbe hat alle Rinder zu untersuchen und die Larven aus den Beulen herauszudrücken und zu vernichten. Ed.

Riek (15c) hat in dem pathologisch-anatomischen Institute der Dresdener Thierarzneischule unter Leitung von Johne Untersuchungen über die Sarcosporidien resp. die Miescher'schen Schläuche und über die durch diese Parasiten veranlassten Krankheiten angestellt. In der Abhandlung, in welcher er die Ergebnisse seiner Untersuchungen niederlegt, giebt R. zunächst einen kurzen Ueberblick über die Systematik der Sporozoen. Dann wendet er sich den bei Säugern, besonders Kaninchen, schmarotzenden Cocciden zu und schildert die Morphologie und Biologie des Lebercoccidium (Coccidium oviforme) und des Darmcoccidium (Coccidium perforans) und die durch dieselben bei ihren Wirthen hervorgerufenen Krankheitserscheinungen. Wenn diese Untersuchungsergebnisse im Allgemeinen auch nur Bekanntes bestätigen, so haben dieselben doch bezüglich der Differentialdiagnose der beiden Formen zu wichtigen, bisher unbekannten Ergebnissen geführt. Während nämlich das auf die Kugelform zusammengezogene Protoplasma des Coccidium oviforme in 4 sich schliesslich in die hantelförmigen Keimstäbchen umwandelnde Theilstücke, Sporen, zerfällt, hierbei aber vollständig bis auf kleine, der Concavität der Keimstäbchen innerhalb deren Kapsel liegende, grobgranulirte Protoplasmaballen (Restkörperchen Leuckart's) aufgebraucht wird, verhält sich dieser Vorgang bei dem Coccidium perforans etwas anders. Hier zerfällt das Protoplasma zwar ebenfalls in 4 Sporen; zwischen denselben bleibt aber ein central gelegener, unverbrauchter Protoplasmarest in Form einer grobkörnigen Protoplasmakugel übrig, den Verf. als „Theilungskörper" bezeichnet. Derselbe verschwindet allmälig bei fortschreitender Entwickelung der Keimstäbchen innerhalb der Sporenmembran.

Die von Leuckart zwischen beiden obigen Species aufgestellten Unterschiede findet Verf. weniger durchgreifend. Namentlich soll die angeblich verschiedene Entwickelungszeit eine durchaus schwankende sein. Wenn ferner auch im Mittel zahlreicher Messungen beim Coccidium perforans die Breite sich zur Länge wie 1 : 1,55, bei Coccidium oviforme wie 1 : 2,2 verhalte, letzteres also im Allgemeinen dicker, gedrungener sei, so fänden sich zwischen beiden Formen hierin doch so vielfache Uebergänge, dass man hierauf wenig Gewicht legen könne.

Zu wichtigen Ergebnissen gelangt Verf. bei seinen Untersuchungen über die durch Sarcosporidien, bezw. durch die Miescher'schen Schläuche bei unseren Hausthieren erzeugten Krankheiten. Gelegentlich der microscopischen Untersuchung zweier Fälle von chronischer interstitieller, anscheinend durch Miescher'sche Schläuche veranlasster Myositis interstitialis chronica, die anscheinend verschiedene Stadien dieses Processes darstellten und worüber Näheres im Original nachzulesen ist, hat derselbe nämlich Beobachtungen gemacht, die anscheinend geeignet sind, Licht über die bisher unbekannte Entwickelungsgeschichte der Sarcosporidien zu verbreiten. Im ersten Stadium der untersuchten Fälle fand derselbe zwischen unzweifelhaft als Leucocyten anzusprechenden zelligen Elementen solche, welche sich bei stärkeren Vergrösserungen als selbstständige, protoplasmatische, runde, membranlose, mit einer verdichteten, stärker tingirbaren Randschicht versehene Körperchen darstellten. Die Leibesmasse derselben war vollständig homogen, färbte sich durch Hämatoxylin erheblich weniger, als die übrigen zelligen Elemente und besass einen schwachen, aber unverkennbaren Glanz, der an den der Molluscumkörperchen erinnerte. Diese Körperchen fanden sich nicht nur in dem kleinzelligen, entzündlichen Exsudat, sondern theils auch in dem contractilen Inhalt der Muskelfasern, theils in Einwanderung durch das Sarcolem hindurch in denselben begriffen. Verf. hält diese Körperchen für die amöboiden Entwickelungsformen der Sarcosporidien, die bei ihrer Einwanderung eine interstitielle Myositis erzeugen. Dieselben Körperchen hat Verf. auch in einem Falle von Polymyositis beim Menschen gefunden, der von Unverricht und Wagner veröffentlicht worden ist. Er nimmt an, dass die durch ihre Einwanderung entstandene interstitielle Entzündung allmälig in eine chronische übergehe, bis später in einem nicht näher zu bezeichnenden Entwickelungsstadium die aus den beschriebenen Embryonalformen entstandenen Sarcosporidienschläuche sammt den von ihnen inficirten Muskelschläuchen zerfielen. Mit dem Eintritte dieses Zerfalles trete sofort in dem Perimysium internum eine

neue acute Entzündung auf, die allmälig zum vollständigen Untergang der Muskelsubstanz führe. Verf. hält daher im Gegensatz zu Pütz (Virchow's Archiv, Bd. 109) und Anderen die Sarcosporidien für Krankheitserreger, ohne indess die Umstände angeben zu können, unter welchen solche hierzu werden können. Ellg.

Griffith (Cairo) (7a) fand bei einem Hund unter der Haut des Vorarms einen 2,5 Fuss langen Medinawurm. Am Fusse hatte sich ein Abscess gebildet. M.

Nunn (11a) giebt eine genaue Beschreibung der Eier und Larven von Bilharzia haematobia (aus dem Urin des Menschen). M.

Somers (17a) liess ein an Blutfleckenkrankheit leidendes, sehr mageres Pferd tödten und fand im Darm 2—3 Eimer voll Ascaris megalocephala. M.

Steel (17b) fand in der Bauchhöhle eines cachectischen Pferdes eine Unmasse von Filaria papillosa und hält diese für die Ursache der Krankheit. M.

IV. Sporadische äussere und innere Krankheiten.

1. Krankheiten des Nervensystems.

a) Erkrankungen des Gehirns, Rückenmarks und ihrer Häute. 1) Battagliotti, Zwei Fälle von Singultus beim Pferde. A. d. Giorn. di vet. milit. (März) ref. in d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 235. — 2) Cagny, Affection simulant le vertige. Recueil. Bulletin. p. 134. — 3) Dette, Ein Versuch der Behandlung der subacuten Gehirnentzündung mit Pilocarpin. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 138. — 4) Dieckerhoff, Die traumatische Lähmung des verlängerten Marks und der Varolsbrücke in Folge der Einwanderung von Bremsenlarven bei Pferden. Ad. Woch. S. 1. — 5) Eckardt, Ueber Gehirngeschwülste bei Pferden. Ebendas. S. 385. — 5a) Erkrankungen des Kleinhirns. Militärrapport. S. 77. — 6) Fenner, Leptomeningitis basilaris tuberculosa eines $1^1/_2$jähr. Kuhkalbes. Rundschau a. d. Geb. d. Thiermed. S. 110. (Klinische u. patholog.-anatom. Befund bei einem solchen.) — 7) Friedberger, Zur Anwendung des Pilocarpin bei Gehirnkrankheiten der Pferde. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 360. — 8) Hinrichsen, Ueber einen Parasiten im Rückenmarkscanal des Rindes. Berl. Archiv. S. 215. — 9) Derselbe, Nachtrag zu dem Artikel: „Ueber einen neuen Parasiten im Rückenmarkscanale des Rindes. Ebendaselbst. S. 459. — 10) Kammermann, Ein Fall von Sarcom des Rückenmarkes bei einer Kuh. Schw. A. S. 205. — 11) Kirillow, Leptomeningitis spinalis chronica beim Pferd. Mittheil. des Kasaner Veter.-Inst. — 12) Krankheiten des Nervensystems in der Armee. Militärrapport. S. 72. — 13) Lindström-Hülphers, C. E., Oestrus-larv i hjernan hoshäst. Schwed. Zeitschr. 1888. S. 240. — 14) Macen, Ein Fall von Meningitis basilaris tuberculosa. Bad. Mitth. 126. (Es handelt sich um eine acute, generalisirte Miliartuberculose der Meningen mit primärer Lungentuberculose.) — 15) Magnin, Commotion cérébrale foudroyante chez le cheval (déchirure du bulbe rachidien). Recueil. p. 242. — 16) Marion, Meningo-encéphalite à marche insidieuse chez le cheval. Ibidem. p. 667. — 17) Perrey et Peysine, Un cas de méningite cérébrospinale dans le cours d'une affection gourmeuse. Ibid. p. 390. — 18) Rugg, Case of cerebral abscess supervening on attack of influenza (?). The Veterin. LXI. 579. — 19) Schneidemühl, Beitrag zur Heilung des Dummkollers der Pferde. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 1. — 20) Schuberth, Oedema proliferans der Plexus choroidales beim Pferde. Rundschau a. d. Geb. der Thiermed. S. 275. 21) Stockwell, G. A., Comparative lessons of b wounds. Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 457. (Schl — 22) Storch, Ein seltener Fall von Gehirnapopl bei einem Pferde als Beitrag zur Pathologie der Geh blutung. Oesterreich. Zeitschr. für wiss. Veterin II. Bd. I. u. II. Heft. S. 79. — 23) Thierry, A au cerveau chez un cheval affecté d'angine épizooti Recueil. p. 84. — 24) Vogel, Ueber Psychopath besonders Tobsuchten bei den Hausthieren. Re 4. Heft. S. 241. — 25) Westerner, A., Studie a cattle disease hitherto ill understood, common Na Mad Itch. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 103.

Tobsucht. Vogel (24) bespricht einen Fall Tobsucht. Wenn auch nicht häufig, so macht doch bisweilen die Beobachtung, dass bei den H thieren höchst auffallende Krankheitszustände au ten, welche sich dadurch auszeichnen, dass die Th plötzlich in ungewöhnlich heftige psychische Au gung gerathen und dabei mehr oder weniger jene scheinungen äussern, welche die Tollwuth im ma calischen Stadium characterisiren. Man pflegt so anfallsweise eintretenden, von enormer Gehirnreiz zeugenden Ausbrüche als Raserei oder Tobsu (Mania) zu bezeichnen.

Diese Zustände stehen stets mit schweren seelis Zuständen im Zusammenhang, welche sich im Gesic ausdruck wiederspiegeln und von so tiefer innerer A begleitet sind, dass den Thieren meist das Bew sein geraubt ist. Hierbei werden die Thiere zu waltthätigkeiten, zu allerlei sinnlosen Handlungen gerissen und gerathen oft in eine solche Zerstöru wuth, dass der Umgang mit ihnen zu einem recht fährlichen werden kann.

Behufs einer geordneteren Uebersicht hält V. es zweckmässig, die verschiedenen Manieformen vom sichtspunkte ihrer Entstehung aus in zwei Gruppe bringen, ob sie nämlich durch ausserhalb oder in halb des Körpers gelegene Irritamente erzeugt wo sind. Zu den Tobsuchten der ersteren Art, wobei äusserliche Reize vornehmlich im Spiele sind oder muthet werden, dürften jene Fälle zu rechnen wobei manche Pferde, insbesondere nervös angele hochrassige Reitpferde u. s. w., während der Ver dung im Dienste plötzlich beim Anblick sonst gew licher Dinge, durch falsche Vorstellungen des Gesehe oder durch ungewöhnliche sensuelle Eindrücke, Neuheit einer Sinneserregung, Gehörstäuschungen, denen sich fixe Ideen ausbilden, von einer schw inneren Angst befallen werden, Gefahr wittern, keine ist, „scheuen", sich bäumen, mit blitzähnli Schnelle umkehren und von einer unwiderstehlic Gewalt getrieben über Stock und Stein durchgel bis sie von ihrem Schreckdelirium befreit werden.

Solche vorübergehende krankhafte Geistesthätig erinnert an das eigenthümliche Gebahren manc Pferde, welche in stiller Nacht, sich selbst überlas in eine Art waches Träumen verfallen, dabei zu thümlichen Vorstellungen gelangen, Gefahr währ sich vertheidigen zu müssen glauben und dann k Zeit fortwährend ausschlagen (Nachtschläger).

Aehnlich verhält es sich auch mit jener eigenth lichen Gehirnreizung, welche sich kundgiebt, Pferde bei der Arbeit ohne erkennbare Ursache pl lich in grosse Aufregung und Angst gerathen, e stieren Blick zeigen und in die Höhe steigen.

Man pflegt derartige seelische Störungen als „ weilige Verrücktheit", als vorübergehenden Wahns — Mania transitoria — zu bezeichnen und mit Rü sicht auf die dabei eintretende Beraubung des V standes auch von „Raptus" zu sprechen.

So trifft es sich, dass z. B. Hunde unvermuthet in Raufhändel verwickelt und plötzlich von so heftigem Schrecken befallen werden, dass sie förmlich ausser sich gerathen und wüthend zur Wehr setzen. In ähnlicher Weise deliriren nicht selten sexuell stark erregte Hunde, wenn sie bei den Versuchen, um jeden Preis eine Begattung auszuführen, fortwährend gestört, geschlagen und verfolgt werden, oder wenn sich nervöse, verzärtelte Hunde verlaufen haben. Von tödtlichem Schrecken ergriffen verfallen sie in veritable Verrücktheit und erblicken in jedem sich annähernden Menschen einen Todfeind, der ihnen nach dem Leben trachtet, beissen selbst in vorgehaltene Gegenstände, dass man zu glauben versucht ist, sie seien in Tollwuth verfallen. Beim Menschen drückt sich dieser Zustand als Verfolgungswahnsinn aus.

Häufiger jedoch dürften indess tobsüchtige Zustände durch innere Ursachen erzeugt werden, indem Störungen des Gehirns durch congestive oder entzündliche Reizungen eingeleitet werden. Schon ein geringer Druck, kleine Embolien, können eine krankhafte Erregbarkeit, gleichsam psychische Convulsionen veranlassen, besonders wenn der Lobus frontalis betroffen wird. Am meisten treten diese manischen Zufälle bei Fluctionen in den Gehirnhäuten, bei seröser Leptomeningitis, dem sogenannten Sonnenstich auf.

Hierher gehören auch die circumscripten Herdkrankheiten des Gehirns, denn auch diese können paroxystisch auftreten, mit symptomenfreien Zwischenzeiten verlaufen und rasch wieder abklingen. Ausgesprochene Rasereien, verbunden mit perversen Vorstellungen, schreckhaften Gesichtstäuschungen, treten vielfach auf bei unvorsichtigem Verfüttern von Brandweinschlempen (Mania alcoholica). Ferner treten bei Thieren maniacalische Erkrankungen auf, bei denen das Centralorgan des Nervensystems erst in zweiter Linie betroffen wird, um dann nur die Vermittelungsstelle der Auslösung des Deliriums zu bilden. Solche manieerzeugende Reflexreize entstehen häufig durch viscerale Neuralgien und ist in dieser Beziehung am bekanntesten das schmerzhafte Einwirken stark bewaffneter Bandwürmer auf die Darmschleimhaut nervös angelegter Menschen und Thiere. Die daraus hervorgehenden Gehirnkrämpfe werden unter dem Namen Mania verminosa zusammengefasst und entstehen am meisten bei Hunden und zwar durch den kleinsten seiner Bandwürmer, die Taenia Echinococcus oder auch Taenia cucumerina.

In manchen Fällen mag auch eine hereditäre Anlage im Spiele sein und sind dann schon geringfügige Veranlassungen, die bei anderen Thieren belanglos wären, hinreichend zur Auslösung von Anfällen, oder können epileptische Antecedentien, wie besonders bei Rindern und Hunden, nachgewiesen werden, man kann daher zuweilen ganz wohl von einer Mania epileptica sprechen. B.

Kleinhirn. Ueber 2 Erkrankungen des Kleinhirns (5a) wird im Militärrapport Folgendes berichtet:

Bei einem Pferde, welches längere Zeit erfolglos wegen Lähmung des rechten Angesichtsnerven behandelt worden war, stellten sich Störungen in der Bewegung der linken Körperseite ein, das Thier bewegte sich in schräger Richtung nach vorwärts, Kopf und Hals wurden nach rechts gehalten und der linke Hinterfuss nachgeschleppt. Später machten sich Trübungen in den brechenden Medien des linken Auges bemerkbar, während Bewusstsein und Allgemeinbefinden ungestört waren. Durch die eingeleitete Behandlung konnte eine Besserung nicht erzielt werden. Bei der Section des an den Schlächter verkauften Thieres fand sich zwischen dem Felsentheil des rechten Schläfenbeins und dem Kleinhirn eine wallnussgrosse, höckerige, grauroth gefärbte Geschwulst. Der Felsentheil des Schläfenbeins fühlte sich stellenweise weich an; der um den inneren Gehörgang gelegene Theil desselben wurde im Umkreise eines Zehnpfennigstücks von der genannten Geschwulst eingenommen. Der rechte Seitenlappen des Kleinhirns war auffallend klein, die unteren Abschnitte desselben fehlten gänzlich, unter ihnen lag die Geschwulst, welche in die Varolsbrücke, Vorbrücke und in den rechten strickförmigen Körper des Rückenmarks überging und sich dort verbreitete. Die harte Hirnhaut war mit der Geschwulst verwachsen. Im Centrum der letzteren sass eine bohnengrosse, mit einer grauen, eiterähnlichen Flüssigkeit gefüllte Höhle, welche von grünlichen, weichen Gewebsmassen umschlossen wurde. Die Wandungen der Höhle waren uneben. Bei der microscopischen Untersuchung erwies sich die Geschwulst als Spindelzellensarcom. Dasselbe hatte vom Felsentheil des Schläfenbeins seinen Ausgang genommen und war im Verlauf des Angesichts- und Hörnerven in die Schädelhöhle gewachsen. Aus diesem Befunde lassen sich die klinischen Erscheinungen in der Art erklären, dass die vom Felsentheil des Schläfenbeins ausgehende Geschwulst durch Druck auf den Angesichts- und Hörnerven Störungen im Bereich der von diesen Nerven versorgten Theile hervorrief. Hand in Hand mit der Vergrösserung und dem Eindringen der Geschwulst in die Schädelhöhle erfuhren sodann auch die Functionen des Kleinhirns eine wesentliche Beeinträchtigung; es zeigten sich Störungen, wie man sie bei Thieren beobachtet, denen oberflächliche Schichten des Kleinhirns exstirpirt sind, nämlich ungeregelte Bewegungen und speciell Bewegungsstörungen der gegenüberliegenden Körperhälfte.

Während des Exercierens brach ein Pferd mit dem linken Vorderfuss zusammen und gleichzeitig machten sich Lähmungserscheinungen im Bereich der linken Körperhälfte bemerkbar, welche innerhalb einiger Tage derart zunahmen, dass das Pferd sich nur mühsam vorwärts bewegen konnte, indem es sich mit der rechten Körperhälfte gegen die Wand stützte. Gefühl und Bewusstsein waren ungetrübt. 5 Tage nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen trat der Tod ein. Bei der Obduction wurden am Grosshirn nennenswerthe Veränderungen nicht gefunden. Die weiche Hirnhaut war im Bereich des Kleinhirns undurchsichtig und trüb. Beim Einschneiden des letzteren fand sich rechts von der Mittellinie die Gehirnsubstanz des rechten Lappens in der Ausbreitung eines Fünfpfennigstücks erweicht. Ellg.

Meningitis. Kirillow (11) beschreibt einen Fall von Leptomeningitis chronica beim Pferde mit unheilbarer Schwäche und Lähmung des Hintertheils.

Der Hengst wurde am 18. September im Kasaner Veterinär-Institut mittelst Ligatur castrirt. Nach der Castration entstand ödematöse Schwellung des Hodensackes und Präputiums und Eiterung der Castrationswunde. Bald stellte sich auch Schwäche des Hintertheils ein, wobei das Thier die Hinterextremitäten nachschleppte, mit dem Zehentheil des Hufes auftrat, leicht umfiel und nicht ohne Hülfe aufstehen konnte. Anwendung von Natr. sulfur. und Natr. salicyl., Jodkali, Jodnatron und subcutanen Strychnininjectionen blieben erfolglos, ebenso Massage und Einreibungen von Terpentinöl. Die Temperatur schwankte zwischen 38 und 39° C. Die Anamnese ergab, dass der 6jähr. Hengst im Juni eine anstrengende Tour von 60 km mit einer schweren Fuhre gemacht und am Tage darauf die linke Hinterextremität nachschleppte. Die Schwäche und das Nachschleppen der linken oder auch beider Hinterextremitäten wiederholte sich einige Male monatlich, verschwand aber stets nach starkem Frottiren. Da das Leiden sich nach der Castration progressiv verschlimmerte, so wurde das Pferd als unheilbar vom Veterinär-Institut angekauft und getödtet. Die Section ergab Anhäufung eines wässrigen mit einzelnen

Fibrinflocken gemischten Exsudats im Lendentheil des Rückenmarks zwischen Pia und Arachnoidea, Ausdehnung der Dura und Arachnoidea, Atrophie des 2. und 3. Lendenwirbels, Verdickung der Pia durch Hyperämie, Bindegewebswucherung und zellige Infiltration, Hyperämie und Infiltration des Lendentheils des Rückenmarks mit Rundzellen, Hyperämie und zellige Infiltration der Nervenwurzeln, die an den oberen weniger bedeutend und mehr gleichmässig vertheilt, an den unteren Wurzeln mehr gruppenweise auftrat, so, dass die Nervenfasern gelockert und auseinander gedrängt erschienen. Die Capillaren an den afficirten Theilen waren erweitert, injicirt, von Rundzellen umgeben. In den Nervenganglien braunes Pigment.

Es handelt sich hier um eine chronische Meningitis mit Paraplegie, die bereits vor der Castration entstanden war und ungünstig auf die Operation einwirkte. Der Eigenthümer versuchte die Schuld auf die Operation zu wälzen. Die Anamnese und der Sectionsbefund lieferte den Beweis, dass eine derartige Forderung keinerlei Berechtigung hatte. Dieser Fall dürfte für die gerichtliche Thierheilkunde einiges Interesse beanspruchen. Se.

Westerner (25) beschreibt eine, besonders in den Weststaaten (Nordamerica) herrschende, als „Mad Itch“ (also „wüthende Juckkrankheit“, Ref.) bekannte Rinderkrankheit, welche er mit dem neuen Namen „Enzootische Meningitis“ belegt. Wz.

Gehirnblutung. Storch (22) beschreibt einen Fall von Gehirnblutung, der ein 16 Jahre altes Pferd betrifft. Es wurden eine ganze Anzahl Blutungen in der linken Hemisphäre constatirt; ausserdem aber befand sich im linken Schenkel des Grosshirns ein ca. $^1/_2$ cm im Durchmesser haltender Herd extravasirten Blutes. Die Seitenkammern waren etwas erweitert und enthielten ca. 20 g Flüssigkeit etc.

Während des Lebens bestand bei dem Pferde Hemiplegie rechterseits, verminderte Pulszahl, Störungen in der Respiration, starke Aufregung, die sich anfallsweise steigerte, Ptosis rechts, zuweilen starke Depressionszustände u. dgl. Ellg.

Magnin (15) obducirte ein plötzlich schlagflussähnlich gestorbenes Pferd. Er fand in der Medulla oblongata einen Riss, der ungefähr in der Höhe des Calamus scriptorius begann und 8 mm höher endete; er hatte ungefähr die Hälfte der Dicke des Bulbus ergriffen und war mit Blut gefüllt. Ellg.

Gehirnabscess. Thierry (23) constatirte bei einem an Angina (resp. Druse?) erkrankten Pferde den Eintritt von Erscheinungen, die auf eine Gehirnkrankheit schliessen liessen. Die Functionen des Gehirns waren gestört, das Thier drängte nach vorn und links, freigelassen zeigte es die Erscheinungen der Reitbahnbewegung und zwar bewegte es sich im Kreise nach links. Das linke Auge war plötzlich erblindet. Th. diagnosticirte einen Abcès gourmeux in der rechten Hemisphäre.

Das Thier wurde einige Tage nach dem Eintritt der Hirnerscheinungen getödtet. Bei der Section wurden alle Organe mit Ausnahme der rechten Gehirnhemisphäre gesund angetroffen. In dieser fand man einen eigrossen Abscess, der mit gut aussehendem Eiter gefüllt war. Der Abscess sass in der vorderen Partie der Hemisphäre. Ellg.

Geschwülste. Kammermann (10) beobachtete eine Kuh mit einem Sarcom, welches in den Rückenmarkscanal hineingewachsen war.

Eine in mittelmässigem Ernährungszustand sich befindende Schweizerkuh hatte hinter dem rechten Ohr, der hintern Fläche des Atlasflügels fest aufsitzend, eine etwa kindskopfgrosse, derb anzufühlende, nicht schmerzhafte Geschwulst, welche K. für ein Sarcom hielt. Das Allgemeinbefinden des Thieres, Fresslust und Rumination gut. Merkwürdig waren einige Erscheinungen, welche auf eine Läsion nervöser Centralorgane hindeuteten. Die Kuh konnte nur mit grösster Mühe den Kopf senken, ebenfalls vermochte sie nicht denselben auf die linke Seite zu bringen, dagegen leicht auf die rechte; sie bewegte sich äusserst schwerfällig vorwärts, die vorderen Extremitäten versagten ihr beinahe den Dienst und besonders links stand sie vielfach auf der Vorderfläche des Fessels. Die Sensibilität und das Sensorium waren normal.

Die Geschwulst erwies sich bei der von Guillebeau vorgenommenen Obduction wirklich als ein Sarcom, bestehend aus grossen spindelförmigen Zellen, welche an vielen Orten im Zustande der fettigen Entartung sich befanden. Der Tumor hatte das Rückenmark auf eine Länge von 5 cm in der Weise durchwachsen, dass die Nervenelemente und das Sarcomgewebe aufs Innigste verwoben waren. Te.

Eckardt (5) berichtet nach einem Hinweise auf die einschlägige Literatur über 2 Fälle von Gehirngeschwülsten beim Pferde, von welchen die eine sich als taubeneigrosses Cholesteatom in der 3. Gehirnkammer erwies. Forensisch von Bedeutung ist, dass derartige Geschwülste zu ihrer Ausbildung immerhin 2—3 Monate bedürfen. Ob das durch diese Geschwülste hervorgerufene Krankheitsbild unter den Begriff des Dummkollers gebracht werden kann, ist nach E. fraglich. Fr.

Schuberth (20) berichtet über zwei Fälle von Oedema proliferans der Plexus choroidales beim Pferde.

In dem einen Falle fanden sich neben Erweiterung der Ventrikel und Abplattung der am Boden derselben befindlichen Erhabenheiten die Plexus aufgelockert und blutreich. In der dritten Hirnkammer in fast unmittelbarer Nähe der Hypophyse befand sich eine rundliche, mit dem Adergeflecht daselbst in unmittelbarer Verbindung stehende wallnussgrosse Geschwulst von gelblich-weisser, durchscheinender, pilziger Beschaffenheit und mässig weicher Consistenz. Ihre Oberfläche war von starken, venösen Gefässen durchzogen, ihr Durchschnitt glänzend, durchfeuchtet, von maschigem Bau, die Maschen erschienen von einer gelblichen, etwas zähen Flüssigkeit angefüllt. — In einem zweiten Falle fand sich eine ähnliche, aber gänseeigrosse Geschwulst im linken, eine wallnussgrosse im rechten Ventrikel.

Bei der microscopischen Untersuchung erweisen sich die Neubildungen aus einem Gemisch sehr feiner, stark glänzender, locker verschlungener Bindegewebsfibrillen zusammengesetzt, deren mit einander communicirende Lücken und Hohlräume, ebenso wie das Maschenwerk selbst Bindegewebszellen, sowie überall rundliche granulirte Zellen mit grossem Kern und glänzenden Kernkörperchen, endlich auch spärlich Cholestearincrystalle enthalten. — In dem ersten Falle hält Verf. die Neubildung für die alleinige Todesursache, im letzteren fand sich gleichzeitig noch ein Hydrocephalus fibrinosus vor. J.

Parasiten. Hinrichsen (8) hat in dem zwischen Periost und Dura mater spinalis gelegenen Fett einen neuen Parasiten gefunden. Der Parasit kommt häufig vor; H. untersuchte 25 Rinder und fand ihn bei 17 Thieren. Die Parasiten haben eine länglich runde Gestalt und sind gegliedert; sie sind 8—13 mm lang und 1—2 mm breit; sie haben ein glatt glänzendes Aussehen, sind zart und von weisser Farbe, ihre Haut ist durchsichtig.

H. fasst seine Ansicht über den neuen Parasiten in folgenden Sätzen zusammen:

„1. Die Parasiten haben unverkennbar grosse Aehnlichkeit mit der Larve von Hypoderma bovis im 2. Stadium und mit anderen verwandten Larven.

2. Das häufige Vorkommen, sowie die Anzahl dieser Parasiten bei einem Wohnthiere dürften sich ziemlich decken mit dem Vorkommen und der Menge der Dasselbeulen, welche man bei einem Rinde beobachtet.

3. Ich habe Parasiten gefunden in den Monaten December bis Juni, und zwar fand ich die meisten bei einem Thiere (5—20 in einem Stück der Wirbelsäule) in den Monaten December, Januar und März. (Im Februar und April habe ich keine Untersuchungen ausgeführt.)

4. Die wenigsten Parasiten fand ich in den Monaten Mai und Juni (1—5 in einem Stück der Wirbelsäule). Diese können als Nachzügler betrachtet werden.

5. In den Monaten Juli und August, also in den Monaten, in denen die Dasselfliege hauptsächlich schwärmt, habe ich neun verschiedene Wirbelcanäle untersucht, indess keinen einzigen Parasiten gefunden. (In den Monaten September, October und November hatte ich keine Gelegenheit zur Vornahme von Untersuchungen.)“

6. H. glaubt nicht, dass die jungen das Ei verlassenden Larven der Dasselfliege direct in die Unterhaut gelangen. Er nimmt vielmehr an, dass die Rinder die Eier der Dasselfliege mit dem Gras in sich aufnehmen, und dass die jungen Larven vom Magen resp. vom Darmcanal aus nach dem Rückenmarkscanal gelangen, sich hier 5—6 Monate aufhalten und dann activ bis unter die Haut wandern. H. demonstrirt ein Spirituspräparat, an dem man im Wirbelknochen, vom Wirbelcanal aus seitwärts und nach oben verlaufend, ein tiefes rundliches Loch mit zernagten Rändern und ca. 5 mm Durchmesser sieht, ein gleiches Loch befindet sich gegenüber in der anderen Hälfte des durchsägten Wirbelknochens und beide gehen ungefähr ganz durch den Knochen hindurch. Diese Löcher sind nach H.'s Dafürhalten von den Parasiten gebohrt und würden ganz durch den Knochen hindurch bis in die Musculatur sich erstreckt haben, wenn das betreffende Wohnthier eine kurze Zeit länger am Leben geblieben wäre. Man sollte freilich glauben, dass die Larven sich viel eher durch die natürlichen Oeffnungen des Wirbelcanals, neben den Gefässen und Nerven einen Ausgang suchen würden. Wodurch sollten aber sonst diese Löcher entstanden sein können, wenn die Larven dieselben nicht gebohrt haben sollten? Ellg.

Derselbe (9) theilt mit, dass der von ihm beschriebene Parasit schon 1863 von Brauer als das sogenannte erste Stadium der Larven von Hypoderma bovis beschrieben worden ist. Neu bleibt aber H.'s Mittheilung über das Vorkommen des Parasiten im Rückenmarkscanal. Wie die Parasiten hierher gelangen, bleibt noch zweifelhaft. Ellg.

Parasiten. Dieckerhoff (4) hat einen Fall von allgemeiner Muskellähmung beim Pferde beschrieben, welcher durch die Einwanderung von Bremsenlarven ins verlängerte Mark und in die Varolsbrücke bedingt war. In den genannten Gehirntheilen fand sich bei der Section ein Canal von der Weite einer mittelgrossen Sonde, an dessen Ende eine 1,5 cm lange Gastruslarve von gelblich-grüner Färbung und abgerundeten Enden mit 9 Körperringen angetroffen wurde. D. glaubt, dass die Larve von der Rachenhöhle durch die Tuba Eustachii in den Luftsack und von da durch das gerissene Loch in die Schädelhöhle eindrang. Fr.

Lindström-Hülphers (13) fand bei einem Pferde, das an sehr heftiger Gehirnaffection litt und deshalb getödtet wurde, im Grossgehirn eine 12 mm lange und 2—3 mm breite Oestricidlarve. Wie dieselbe ins Gehirn hineingekommen ist, ist unbekannt; L. berichtet nur, dass er den letzten Tag des Lebens des Pferdes purulenten Fluss vom linken äusseren Ohrgang wahrnahm. Go.

Therapie. Friedberger (7) bespricht die Resultate seiner Versuche über die von Ellenberger und Klemm empfohlene Anwendung des Pilocarpin bei Gehirnkrankheiten. Fr. hat das Mittel bei 10 Pferden mit Gehirnkrankheiten benutzt; er beschreibt die Krankheitsgeschichten genau und fasst dann in der nachfolgenden (S. 94) tabellarischen Uebersicht das Hauptsächlichste seiner Abhandlung zusammen.

Was die Wirkungsweise des Pilocarpin im Allgemeinen betrifft, so fiel zunächst eine bedeutende individuelle Verschiedenheit in der Empfindlichkeit gegenüber dem Mittel auf. Bei einigen Pferden veranlassten schon kleine Dosen ungewöhnlich hochgradige Erscheinungen, ebenso wurden die Patienten von hohen Dosen sehr ungleich stark beeinflusst.

Fernerhin gewahrte man in der Mehrzahl der Fälle nach Einverleibung des Pilocarpin eine Zunahme der Gehirndepression. Nach grossen Dosen (1,0) erreichte diese sogar einen sehr bedeutenden und geradezu beängstigenden Grad und hielt bis zu drei Tagen lang an. Es machte sich so bei schon bereits bestandener Gehirndepression immer eine sehr auffällige, wenn auch vorübergehende Verschlimmerung im Befinden der Patienten bemerkbar, mit welcher der Practiker den Eigenthümern gegenüber zu rechnen hat, bezw. deren möglicher Eintritt ihm bekannt sein muss.

Lauf. No.	Diagnose	Zeit der Anwendung und Menge des injicirten Pilocarpin	Hauptsächlichste Erscheinungen nach der Pilocarpininjection	Abgang des Patienter
1	Gehirnentzündung	4 Beobachtungstag = 0,6 5. " = 0,6 7. " = 0,6 12. " = 0,8	Speicheln, Schweiss, colikähnliche Unruheerscheinungen (Legen), mässige Kothentleerung Nach den beiden ersten Injectionen Abnahme der Aufregung, nach der dritten Injection Zunahme der Gehirndepression und starke Beschleunigung des Pulses und der Athmung bei leichter Steigerung der Temperatur	Ungeheil
2	Gehirnentzündung (sogenannte subacute Form)	1. Beobachtungstag = 0,2 auf 2 mal injicirt 8. Beobachtungstag = 0,4 auf 2 mal injicirt	Reichliches Speicheln (Schweiss fehlt), geringe Kothentleerung Reichliches Speicheln, grosse colikähnliche Unruhe, öfterer Kothabsatz, Abnahme der Gehirndepression	Gebesser
3	Dummkoller (chronische Ventrikelwassersucht?). Später einseitige Gehirndrucksymptome, sogenannte Herdsymptome	3. Beobachtungstag = 1,0	Starkes Speicheln, Zittern, geringer Schweiss, 11 maliger Kothabsatz, Beschleunigung der Athmung und in geringem Grade auch des Pulses, seröser Nasenausfluss, feuchter Husten, Zunahme der Gehirndepression (3 Tage lang andauernd)	Vorübergehend gebesser
4	Gehirnentzündung	2. Beobachtungstag = 0,9 auf 3 mal in 2- bezw. 3 stündigen Pausen	Speicheln, Zittern (Schweiss fehlt), geringe Kothentleerung, leichte Beschleunigung des Pulses. Die Gehirndepression gleich bleibend	Getödtet
5	Gehirnentzündung (Stadium der Depression)	1. Beobachtungstag = 1,0	Starkes Speicheln, Zittern (Schweiss fehlt), sehr reichliche Kothentleerung, Beschleunigung des Pulses, seröser Nasenausfluss, Thränen, Erectionen, Samenerguss, Vorfall des Penis (bleibend!), Zunahme der Gehirndepression (2 Tage lang andauernd)	Bedeuten gebessert Nur nocl Spuren v. G hirndruck scheinung bemerkba
6	Gehirnentzündung (Stadium der Depression)	2. " = 0,8	Ziemlich starkes Speicheln und Zittern, geringer Schweiss, 13 maliger Kothabsatz, leichte Steigerung der Temperatur, Beschleunigung des Pulses, Husten, reichliches Thränen. Zunahme der Gehirndepression	Bedeuten gebessert, r mehr gerin Drucksym ptome vo handen.
7	Gehirnentzündung (sogenannte subacute Form)	1. " = 0,2 2. " = 0,2 3. " = 0,2 4. " = 0,6 12. " = 0,6 20. " = 1,1	Mässiges Speicheln, Zittern (Schweiss fehlt), geringgradige Unruhe (Niederlegen), 2—4 malige Kothentleerung, leichtes Thränen, Gehirndepression gleich bleibend Wirkung im Allgemeinen stärker, 9 malige Kothentleerung, Steigerung der Aufregung Wirkung dieselbe Starkes Speicheln und Zittern, 17 maliger Kothabsatz (Schweiss fehlt), Steigerung der Gehirnreizungserscheinungen	Getödtet
8	Dummkoller (chron. Ventrikelwassersucht?)	2. " = 1,0	Starkes Speicheln und Zittern, reichlicher Schweiss, 14 malige Kothentleerung. Zunahme der Gehirndepression (3 Tage lang andauernd)	Bedeuten gebesser
9	Gehirnhyperämie (?)	3. " = 0,2 4. " = 0,2 5. " = 0,2 11. " = 0,2 12. " = 0,2 19.—25. " = 0,1	Reichliches Speicheln, Zittern (Schweiss fehlt), colikähnliche Unruhe (Niederlegen), geringe Kothentleerung, seröser Nasenausfluss, Zunahme der Depressionserscheinungen Wirkung insgesammt schwächer, indessen auch hier Zunahme der Gehirndepression	Mit Tod
10	Einseitige Gehirndrucksymptome (Herdsymptome)	1.—8. " = 0,1	Sehr geringes Speicheln (Schweiss fehlt), leichte Unruhe	Mit Tod

Die vorliegenden Resultate würden am meisten zu Gunsten der Anwendung grösserer Pilocarpindosen bei Gehirnentzündung im Depressionsstadium sprechen.

In allen günstig verlaufenen Krankheitsfällen konnte Fr. aber innerhalb der Zeit, während welcher er die Patienten zu beobachten Gelegenheit hatte, nur eine mehr oder weniger weit vorgeschrittene Besserung, niemals indessen eine vollständige Genesung constatiren.

Da Fr. über das weitere Befinden der abgegangenen Pferde ununterrichtet blieb, so wird dadurch der an sich schon prekäre Werth seiner Beobachtungen noch mehr herabgedrückt.

Schliesslich darf nicht unerwähnt bleiben, dass derselbe Grad der Besserung auch bei 3 an Dummkoller, bezw. Gehirnentzündung leidenden Pferden ohne Anwendung von Pilocarpin eintrat. Ellg.

Schneidemühl (19) liefert nach einer historischen Skizze über die Verwendung des Pilocarpin beim Dummkoller einen Beitrag zur Frage der Heilung dieser Krankheit. Derselbe hat ein mit Dummkoller behaftetes Pferd mit sehr gutem Erfolge behandelt. Ellg.

Cagny (2) beschreibt eine Krankheit, welche mit Schwindelerscheinungen einhergeht, resp. dem rasenden Dummkoller gleicht, aber in einer traumatischen Läsion beruht. In Folge eines Falles, besonders in Folge von Colikanfällen bleibt das Thier am Boden liegen, unfähig sich zu erheben; wird es aufgehoben, dann zeigt es Kollererscheinungen, es geht im Kreise etc.; später bemerkt man, dass es den Kopf nicht beugen und dass es sich nur auf abnorme Weise erheben kann; es erhebt sich auf die Kniee wie die Rinder und bleibt längere Zeit in der Stellung, um dann aufzustehen; zuweilen aber ist dabei Hülfe erforderlich.

Es kann sich um Muskel- und Nervenläsionen handeln, z. B. um einen Druck auf den Plexus brachialis. Neben der Schulter am Halse constatirt man bei solchen Pferden oft eine abnorm sensible, schmerzhafte Stelle.

Die Krankheit geht in Genesung über. C. hat Einreibungen am Halse, neben der Schulter, angewendet. Ellg.

Vorkommen im Allgemeinen. In der preussischen Armee wurden 1887 188 Pferde wegen Erkrankungen des Nervensystems (12) behandelt; davon starben 76; 22 wurden ausrangirt und 6 getödtet. Also Gesammtverlust 55,32 pCt.

Von den 188 Pferden litten 17 an Gehirnentzündung, 34 an acuter Gehirnwassersucht, 17 an Dummkoller, 37 an Starrkrampf, 37 an Lähmungen, 14 an Krankheiten des Rückenmarks, 25 an anderen Krankheiten des Nervensystems.

Von 17 an Gehirnentzündung leidenden Pferden wurden 11 geheilt, 6 starben. Von den 34 Fällen acuter Gehirnwassersucht endeten 13 mit Genesung, 15 führten zum Tode, 4 wurden ausrangirt und 1 getödtet, 1 Pferd blieb in Behandlung. Die meisten Erkrankungen fallen in das III. Quartal.

Von 17 dummkollerigen Pferden sind 9 wieder diensttauglich geworden, 3 starben, 3 wurden ausrangirt, 2 blieben in Behandlung.

Von 37 an Tetanus leidenden Pferden starben 24 und wurden 10 geheilt; 1 wurde ausrangirt, 2 blieben in Behandlung. Die meisten Fälle (15) fallen in das III. und 10 in das II. Quartal. Im Gardecorps kommt die Krankheit am meisten vor. In den letzten 10 Jahren sind im Gardecorps 83 Tetanusfälle vorgekommen; in den anderen Corps dagegen in jedem nur 9—19 Fälle und zwar in allen 14 Corps incl. Garde 281 Fälle; sodass auf das Gardecorps fast $^1/_3$ aller in der Armee beobachteten Tetanusfälle kommt.

Von den 37 Lähmungen wurden 17 geheilt und 11 ausrangirt; 6 Pferde starben, 3 blieben in Behandlung.

Von 14 Pferden, die an Rückenmarkserkrankungen litten, wurden 6 geheilt; die anderen starben, wurden getödtet oder ausrangirt.

Von den 25 Pferden, die an verschiedenen Nervenkrankheiten litten, wird als Krankheit notirt: 2 mal Bruch des Keilbeins, 4 mal Hämorrhagien zwischen Dura und Pia, 2 mal Blitzschlag, 7 mal Hitzschlag, 2 mal Tumoren. 4 Pferde wurden geheilt; 19 starben, 1 wurde getödtet, 1 blieb in Behandlung. Ellg.

b) Lähmungen. 1) Comény, De la paraplégie infectieuse du cheval. Recueil. p. 230, 288, 382. — 2) Hürlimann, Lähmung in Folge Taenia perfoliata. Schw. A. S. 25. — 3) Sutton, Bland., On a peculiar form of paraplegia occurring in young lions. The Veterinarian. Vol. LXI. Febr. — 4) Wilson, Paralysie de la queue et du rectum. L'écho blg. p. 172.

Hürlimann (2) beschreibt einen Fall von Lähmung bei einem Pferd, veranlasst durch die Anwesenheit von Taenia perfoliata im Darmcanal. Man hatte den Abgang von drei Würmern beobachtet und Antihelmintica namentlich längere Zeit pro die $^1/_2$—$1^1/_2$ g Arsenik gegeben (in Pulverform). Plötzlich trat eine gänzliche Lähmung der Gliedmassen ein. Die Lähmung verschwand, aber es zeigte sich Steifigkeit in den Hinterbeinen und allmälig zunehmende Anaemie. Das Pferd wurde endlich von den Besitzern an einen Pferdemetzger verkauft. Es fanden sich bei dem Pferde Unmassen von Bandwürmern, welche einen weiten Korb füllten. Te.

Comény (1) hat unter den Pferden eines Artillerieregiments, unter welchen einige Fälle von Influenza vorgekommen waren, eine eigenthümliche Infectionskrankheit beobachtet, die sich durch eine mehr oder weniger hervortretende Lähmung des Hintertheiles kennzeichnete und die er deshalb infectiöse Paraplegie benennt. Die Krankheit trug den infectiösen und contagiösen Character an sich, war aber von der Influenza sehr verschieden; sie hatte niemals die mit Appetitlosigkeit, Traurigkeit, Abgeschlagenheit und Stupor einhergehenden Vorboten; auch bestand keine Spur von Fieber. Das einzige characteristische Symptom war die Paraplegie. Das Leiden trat seuchenartig auf. Die Krankheit befiel zuerst die Artilleriepferde, dann trat sie in einem Cürassier- und einem Dragonerregiment, in einer Trainabtheilung und bei den Pferden der Kriegsschule auf; sie wurde im April, Mai und Juni bei der Artillerie, von April bis August bei den Cürassieren, im Juni und Juli bei den Dragonern, im Juni, Juli, August an der Kriegsschule beobachtet. Die Krankheit hat 108 Pferde, und zwar 80 Stuten und 28 Wallache befallen. 34 Stuten und 3 andere Pferde sind gestorben. Es sind also fast

35 pCt. der kranken Stuten und nur 11 pCt. der kranken Wallache resp. Hengste gestorben.

Die Krankheit ist entweder subacut, oder acut, oder äusserst acut. Die äusserst acute Form ist nur bei den Stuten eines Regiments beobachtet worden; die Lähmung tritt plötzlich bei bis dahin gesunden Pferden ein. Unter dieser Form verläuft die Krankheit stets letal; die Dauer der Krankheit betrug 18 Stunden bis 7 Tage. Bei den langsamer verlaufenden Fällen trat die Besserung in 10—15 oder in 30—40 Tagen ein, die Bewegungen der Hinterhand wurden freier, das Kugelgelenk wird weniger gebeugt, die Hufe werden besser erhoben, der Schweif zeigt wieder Widerstand gegen die erhebende Hand, der Penis wird wieder in die Vorhaut zurückgezogen, das Oedem der Vulva schwindet, die Temperatur steigt auf 38—38,4° etc. Die Reconvalescenz ist von sehr langer Dauer, von 2—3 Monaten, nach dem Beginn der Besserung können die Thiere nicht wieder voll zur Arbeit verwendet werden.

Die Incubationszeit konnte nicht genau bestimmt werden.

Bei der Diagnose kommt es, abgesehen von der Verwechselung mit der Influenza (s. oben), wesentlich auf die Verwechselung mit der durch Congestion des Lumbarmarks und mit der einfachen cerebralen Lähmung an. Das wesentlichste diagnostische Criterium ist in dem epidemischen Auftreten gegeben. Bei cerebralen Lähmungen würden noch Cerebralsymptome, andere Lähmungen, Störungen der Function der Sinnesorgane, der Circulation, der Athmung und andere Erscheinungen zugegen sein. Vom Typhoidfieber unterscheidet sich die infectiöse Paraplegie deutlich, sie besteht ohne Fieber, ohne Störungen der Athmung und des Kreislaufs, die Schleimhäute sind rosenroth, die Temperatur beträgt ca. 37°, das Auge ist lebhaft, das Ohrenspiel normal, der Appetit erhalten u. s. w.

Prognose. Wenn die Patienten fest liegen und sich nicht erheben können, dann ist die Prognose schlecht, die Thiere sterben in 1—3 Tagen, selten am 6. oder 7. Tage. Können sich die Patienten noch, wenn auch mühsam und mit Unterstützung erheben, dann geht die Krankheit meist in Heilung über. Das Reconvalescenzstadium aber ist ein sehr langes (s. oben). Bei den Stuten hat das Leiden einen gefährlicheren Character als bei den anderen Pferden. Bei 5—8jährigen Thieren ist die Krankheit schlechter zu prognosticiren als bei älteren Pferden.

Aetiologie. Comény ist der Meinung, dass die Krankheit ihre Ursache in einem specifischen Microorganismus findet und dass der Eingangsort für den Infectionsstoff in den Harnorganen gegeben sei. Daraus erkläre sich auch die Thatsache, dass hauptsächlich Stuten erkrankten. Bei diesen ist der Zugang zu den Harnorganen ein leichterer. Der von kranken Thieren stammende Harn enthält den Infectionsstoff. Der Harn besudelt die Streu, läuft durch die hinter den Pferdeständen befindliche Rinne unter Umständen durch den ganzen Stall und wird durch die Füsse der Menschen etc. verschleppt u. s. w. Beim Liegen der gesunden Thiere ist dann Gelegenheit für die Infection gegeben. Die Harnblase stellt den Ort für die Vermehrung der Microorganismen dar.

Prophylaxis. Dieselbe besteht in einer Evacuation und gründlichen Desinfection der Ställe, Isoliren der kranken und der der Krankheit verdächtigen Thiere, genauer Beobachtung der gesunden, um schon die geringsten Anzeichen der beginnenden Krankheit entdecken und Isolation eintreten lassen zu können. Alle der Ansteckung verdächtigen Thiere sind zu keiner Arbeit zu verwenden. Die Streu in den verdächtigen Ställen ist zu verbrennen. Nach der gründlichsten Desinfection kann das Wiederbesetzen der Ställe eintreten.

Behandlung. Bei der äusserst acuten und subacuten Form ist jede Behandlung nutzlos. Bei der acuten Form sind zunächst Revulsiva indicirt (Ol. terebinth. 45, Alcohol 45, Ol. croton. 1,0, innerlich verabreicht man Abführmittel); Strychnin (arséniate de strychnine) wird subcutan angewendet. Die Vagina wird mit antiseptischen Flüssigkeiten irrigirt. Während der Reconvalescenz ist eine tonische Behandlung am Platze.

Patholog. Anatomie. Blut schwarz, schlecht geronnen, alle Venen stark gefüllt, die Muskeln grau, wie gekocht, in ihnen und an den serösen Häuten viele kleine Blutungen. Der Darmcanal und die Leber zeigen keine bemerkenswerthen Veränderungen. Die Nieren sind etwas erweicht und die Malpighi'schen Körperchen injicirt, das Nierenbecken enthält eine weisse geleeartige Masse. Die Harnblase ist sehr ausgedehnt, oft leer, ihre Wände sind verdickt, infiltrirt, in der Mucosa und Muscularis finden sich hämorrhagische Herde. Die Mucosa ist stark hyperämisch und zeigt viel fast schwarz erscheinende ecchymotische Stellen, an denen die Schleimhaut erweicht ist und fast wie brandig erscheint (diphtheritisch?). Sie ist mit einer eiterig-schleimigen Masse bedeckt. Die Schleimhaut der Urethra ist wie die der Harnblase beschaffen. Die Vaginalschleimhaut ist sehr stark dunkel geröthet und verdickt; dabei besteht Oedem der Submucosa, der Subcutis der Vulva und des Perineums, welches zuweilen bis zu dem Euter reicht. Die äussere Haut besitzt an diesen Stellen kleine Knötchen.

Die Häute des Rückenmarkes sind injicirt; Exsudate oder Transsudate sind weder im Canal noch zwischen den Häuten zugegen. Die Substanz des Rückenmarkes ist hyperämisch. In der Lumbarportion ist dieselbe auch erweicht. Auch die Hirnhäute zeigen die Erscheinungen der Injection. Die Consistenz des Gehirns ist unverändert; die Ventrikel und ihr Inhalt normal. Zuweilen fand man an einer oder der anderen Stelle in der Schädelhöhle resp. an den Gehirnhäuten oder einem Gehirntheile eine kleine Blutung. Ellg.

c) Tetanus. 1) Brieger, Ueber das Vorkommen von Tetanus bei einem an Wundstarrkrampf erkrankten Individum. Ref. a. d. Berl. kl. Wochenschr. i. d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 217. — 1a) Bell, Roscoe, Is tetanus contagious? Am. vet. rev. Vol. 12.

p. 163. — 2) Le Berre, Sur le Tetanos. Recueil. Bulletin. p. 229. — 3) Bossano, Atténuation du virus tétanique par le passage sur le cobaye. Compt. rend. T. 107. p. 1172. — 3a) Creighton, A. M., Objections à la contagiosité du tétanos. L'Echo vétér. belg. p. 447. Ref. — 4a) Derselbe, Notes on tetanus. The vet. journ. Vol. 26. p. 160. — 5) Ebricht, Starrkrampf beim Pferde nach Abbinden von Warzen. Berl. thierärztl. Wochenschr. S. 126. — 6) Friedberger, Starrkrampf beim Hunde. München. Jahresber. S. 76. (F. hat die ausserordentlich seltene Beobachtung von Starrkrampf beim Hunde gemacht.) — 7) Johnston, A., Contagiosité du tétanos. L'Echo vétér. belg. p. 447. Ref. — 7a) Derselbe, Is tetanus a contagious disease? The vet. journ. vol. 26. p. 82. — 8) Müller, Georg, Historische Skizze über die Aetiologie des Tetanus bei Thieren. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 209. — 9) Origine du tétanos. Recueil. p. 85. — 10) Rietsch, Sur le tétanos expérimental. Compt. rend. T. 107. No. 6. p. 400. — 11) Shakesperre, O., Experimentalforschungen über die infectiöse Natur des traumatischen Starrkrampfs. A. d. Rev vét. No. 2 ref. in d. Berlin. thierärztl. Wochenschr. S. 90. — 12) Weigel, Tetanus bei Kühen. Sächs. Bericht. S. 67.

Tetanus. Historisches. Müller (8) giebt eine Uebersicht über die Anschauungen, welche man von Aristoteles an bis in die jüngste Zeit über die Aetiologie des Tetanus hatte, und ist der Meinung, dass durch die von Nicolaier, Rosenbach, Brieger u. A. angestellten Experimente der Beweis geliefert ist, dass man den Starrkrampf als eine Wundinfectionskrankheit aufzufassen hat, veranlasst durch das Eindringen von specifischen Microben, welche indessen nicht durch massenhaftes Auftreten, sondern durch Production eines strychninähnlichen Giftes wirken. Er glaubt, dass die von Bonome, Larger, Verneuil, Ricochou u. A. gemachten Beobachtungen darauf hinweisen, dass die Microben des Starrkrampfes mit Vorliebe in solchen Erdboden gedeihen, der mit Pferdedünger verunreinigt ist. Ellg.

Aetiologie. Rietsch (10) machte seine Versuche über die Aetiologie des Tetanus mit dem Staube von Heu, welches im Garten des Krankenhauses zu Marseille gewachsen war. Der Staub wurde subcutan verimpft an 4 Meerschweinchen, die 4 bezw. 5 Tage später starben. Symptome: Steifigkeit und Streckung des an der Impfseite gelegenen Hinterschenkels; dann dieselbe Abweichung am Vorderschenkel der Impfseite, am anderen Hinterschenkel und am Rücken. (Opisthotonus.) Mehr oder weniger ausgeprägter Trismus. Das Gehen, welches anfangs ziemlich leicht mit den nicht befallenen Füssen ausgeführt werden konnte, wird immer schwieriger. Legt man das Thier auf eine Seite oder den Rücken, so kann es sich nicht mehr erheben. Berührt man es leicht oder schlägt auf den Tisch, auf dem es liegt, so bekommt es Convulsionen. Unter letzteren stirbt es. Bei der Section waren Leber, Milz, Lungen etc. gesund. An der Impfstelle fand man bei den 4 Thieren eine kleine Menge Eiter, mit dem 2 andere Meerschweinchen geimpft wurden. Diese starben nach 30 Stunden unter denselben Erscheinungen. Der Eiter des einen der zuletzt genannten Thiere wurde zu weiteren Impfungen und zur Aussaat auf Gelatine und Serum benutzt. Bei dieser dritten, an 2 Meerschweinchen ausgeführten Impfung wurden nur sehr kleine Mengen Eiter verwendet. Das eine Thier blieb ganz gesund. das andere zeigte am 4. Tage auffallende tetanische Erscheinungen, die sich nach einigen Tagen verringerten; darauf gesundete es. In der Gelatine wuchs, wie bei Nicolaier und Beumer, ein langer dünner Bacillus mit endständigen Sporen, der bisher als Erreger des Tetanus angesehen wurde. Im festen und flüssigen Serum wuchs bei 35° nach einigen Tagen ein Gemisch von Microorganismen, in dem der feine Bacillus vorherrschte. Darauf wurden die Serumculturen 5 Minuten lang bei einer Temperatur von 100° gehalten und dann in den Thermostaten bei 35° zurückgebracht. Das bei der Hitze geronnene Serum begann sich nach 48 Stunden zu verflüssigen und in Ausstrichen desselben fand man zu dieser Zeit nur grosse, kurze Bacillen, dagegen war der Tetanusbacillus mit endständigen Sporen selten. 5 Tage später herrschte dagegen letzterer in 4 von 5 beschickten Serumgläsern vor. Das Serum war zum grossen Theile flüssig. Der flüssige Theil von einem der 4 Gläser wurde mit der 5—6 fachen Menge Wasser verdünnt und von dieser Mischung wurden 2 ccm einem Esel von 10 Jahren unter die Haut des rechten Hinterschenkels gespritzt. Hiernach entstand zuerst an der Impfstelle ein hühnereigrosser, harter, warmer, schmerzhafter Knoten, der sich später verkleinerte, ohne gänzlich zu verschwinden. Gegen den 5. Tag verringerte sich der Appetit, sonstige Erscheinungen waren in der nächsten Zeit nicht zu bemerken. Am 15. Tage hörte das Thier plötzlich auf zu fressen; die Hinterbeine, namentlich das geimpfte, zeigten eine gewisse Steifigkeit, die sich in den folgenden Tagen vermehrte. Gleichzeitig beobachtete man deutlichen Trismus, das Thier ergriff zwar die Nahrung mit den Lippen, konnte sie aber nicht kauen. Später waren die Muskeln an der Wirbelsäule stark zusammengezogen, im Gesicht deutliche Symptome des Tetanus nachzuweisen, der Blinzknorpel trat hervor, wenn man den Kopf hob; die Nasenlöcher waren erweitert etc. Bei der geringsten Aufregung wurden die Erscheinungen auffallender. Der Tod trat am 22. Tage nach der Impfung ein. Bei der Section fand sich an der Impfstelle ein nussgrosser Eiterherd, die inneren Organe waren gesund. Das schwarze Blut gerann schwer und röthete sich an der Luft nicht. In den Ausstrichen der Leber und des Gehirns zeigten sich keine Bacillen, wohl aber fanden sich im Blute einige, die jedoch von den tetanischen verschieden waren. Letztere fanden sich nur im Eiter, gemischt mit anderen Microorganismen; unter den letzteren besonders solche, die sich an den Enden färbten. Ferner wurden mit Theilen des Esels geimpft: 1. Zwei Kaninchen a) mit je 5 ccm Blut und b) mit dem N. ischiadicus. Beide blieben gesund. 2. Zwei Kaninchen a) mit der Leber und b) mit dem Gehirn. Sie starben am 11. Tage an Septicämie, ohne Erscheinungen des Starrkrampfes gezeigt zu haben. 3. Vier Kaninchen mit Eiter und mit dem Gewebe, welches den Eiterherd umgab. Bei diesen Thieren

zeigten sich 36 Stunden später tetanische Erscheinungen; die beiden ersten starben am 5., die beiden letzten am 6. und 7. Tage. Demnach scheint der künstlich erzeugte Tetanus der Einhufer von dem spontanen nicht verschieden zu sein. Ferner ist erwiesen, dass das tetanische Gift in Erde und Staub äusserst verbreitet ist. Sch.

Bossano (3) impfte mit gleich stark infectiöser tetanischer Erde neun Meerschweinchen und machte sie zum Ausgangspunkt für ebenso viele Reihen von Impfungen, durch welche er nach Nicolaier's Vorgang die Abschwächung des tetanischen Virus beim Durchgange durch Meerschweinchen studiren wollte. Sämmtliche Serien ergaben übereinstimmende Resultate.

Und zwar erlag das 1. Meerschweinchen jedesmal am 4. Tage; das 2., mit Eiter vom 1. geimpft, starb Tags darauf; das 3, geimpft mit Eiter vom vorigen, starb innerhalb 36—48—60 Stunden; das 4. Thier endete erst am Schlusse des 3. Tages (in einem Falle 5 Tage) nach der Impfung; das 5. Thier jeder Impfreihe überstand die Impfung, und in 2 Fällen wurden hier leichte Symptome von Tetanus, die 48 Stunden währten, beobachtet.

Eine 10. und 11. Serie ergaben insofern differente Resultate, als das 3., 4. und 5. Thier nach je einem Tage der Impfung erlag, das 6. nach 3 Tagen, und erst das 7. Widerstand leistete. Doch war in diesen Fällen nicht mit reinem Eiter, sondern mit einer Wunde entnommenen Gewebsstückchen geimpft worden.

Die erstgenannten Thiere, welche die 4. Impfung mit Eiter glücklich überstanden hatten, starben, wenn sie mit jener tetanischen Erde geimpft wurden, im Verlauf des 6. Tages.

Das tetanische Virus erfährt also beim Durchgange durch Meerschweinchen eine allmälige Abschwächung. Die Impfkrankheit dauert länger, wenn sie durch Erde als wenn sie durch Eiter hervorgerufen wird. Die Menge der Erde hat auf die Wirkung keinen Einfluss.

Der Bacillus des Tetanus erscheint in Culturen erst, nachdem sie 5 bis 6 Tage im Brütofen gestanden, und verbreitet alsdann einen characteristischen Fäulnissgeruch. So nimmt B. auch an, dass der Boden die Bacillen als Sporen enthält, erst Entzündung mit nachfolgender Eiterung hervorruft, in dem Eiter fänden diese ein ihrer Entwickelung günstiges Medium, und erzeugten dann erst den Tetanus. Sch.

Ehricht (5) berichtet über Starrkrampf beim Pferde nach Abbindung von Warzen. Am 15. October waren zwei Daumengliedgrosse Warzen am Schlauche eines 5jähr. Pferde abgebunden worden, am 3. November fielen dieselben ab, am 6. November stellten sich die ersten Erscheinungen des Starrkrampfes ein, dem das Thier am 9. Nov. erlag. J.

Weigel (12) beobachtete bei zwei Kühen in Folge unvollständigen Abgehens der Nachgeburt ein Auftreten von Tetanus 8 resp. 14 Tage nach der Geburt. Schlachtung in beiden Fällen. Ed.

Johnston (7a) berichtet, dass das Geschirr eines an Tetanus erkrankten Pferdes einem anderen Pferde aufgelegt wurde und dass dieses nach 7 Tagen ebenfalls an Tetanus erkrankte. M.

d) Verschiedenes. 1) Gavard, Behandlung des Hitzschlages durch Strychnin. Lyon. Journ. 245. — 2) Der Hitzschlag der Pferde. Militärrapport. S. 78. — 3) Morot, Ch., Ein bemerkenswerther Fall von multiplen Neuromen bei der Kuh. Lyon. Journ. 248. — 4) Kober, Sonnenstich. Repert. 4. Heft. S. 256. — 5) Roth, Ueber eine Exostose aus der Schädelhöhle einer Ziege. Schw. A. S. 57. — 6) Wilhelm, Gehirnerschütterung beim Rinde. Sächs. Bericht. S. 67.

Hitzschlag. Als Symptome des Hitzschlags (2) werden erwähnt: Verlust des Appetits, starker Durst, grosse Aufregung und Unruhe, Zittern, Schweissausbruch, erhöhte Wärme am Kopf und an den Ohren, heftige Tobsucht, Brechanstrengungen. Tod nach 3 Stunden.

Sectionsbefund. Blutreichthum der Lungen, Austritt von ca. 50 g trüber Flüssigkeit aus dem Rückenmarkscanal beim Abschneiden des Kopfes; starke Füllung der Hirnhautgefässe mit dunklem Blute, trübes, reichliches Serum zwischen Dura und Pia. Ellg.

Gavard (1) behandelt den Hitzschlag mit Ruhe, Schatten, kalten Waschungen des Kopfes, Besprengen des Körpers mit kaltem Wasser, kaltem Getränk, kalten Clystieren und verabreicht ausserdem von fünf zu fünf Minuten innerlich, fünf Granula enthaltend, zusammen 0,001 Strychninum sulfuricum. G.

Kober (4) beschreibt eine Krankheit, welche in den Monaten Juli und August im Bezirk Freudenstadt auftrat und mit dem Sonnenstich der Menschen identisch zu sein schien.

Ohne Vorboten trat bei den Thieren während der Arbeit plötzlich heftiger Schweissausbruch ein, die Thiere wurden matt, unempfindlich und bekamen einen unsicheren taumelnden Gang. Die Untersuchung liess einen kollerähnlichen Zustand erkennen, nur mit dem Unterschied, dass der Puls schnell, klein war und bis über 80 sich steigerte.

Von 9 Fällen verliefen 2 tödtlich. Die Behandlung bestand in Verabreichung von Eisen und Weinstein, sowie äusserlich reizende Einreibungen. B.

Odontom. Roth (5) beschreibt ein in der Sammlung der Thierarzneischule Zürich seit langen Jahren befindliches merkwürdiges und interessantes Präparat, das zu jenen ziemlich seltenen Vorkommnissen von angeblich versteinerten oder verknöcherten Gehirnen gehört, wie sie namentlich beim Rinde beschrieben worden sind. Es rührt von einer alten Ziege her, bei welcher sich allmälig alle Symptome herausgebildet hatten, die man sonst nur nach Entfernung des Grosshirns oder Abtragung der Grosshirnrinde zu Gesicht bekommt.

Das Krankheitsbild war folgendes:

Hob man ein Bein des Thieres empor, so hielt dasselbe seine Lage inne, bis es nach Erschlaffung der Musculatur durch die eigene Schwere zu Boden sank; man konnte das Thier in die denkbar unbequemste Lage bringen, es änderte dieselbe nicht; auf starke Schläge gab es zwar eine Aeusserung des Schmerzes kund, versuchte aber nicht denselben auszuweichen.

Eine genauere Prüfung der Sinnesorgane ergab, dass das Thier vollkommen erblindet war; das Gehör schien beträchtlich gelitten zu haben, denn das Thier reagirte auch bei ziemlich starken Geräuschen nicht; das Ge-

ruchsvermögen war vollständig verschwunden. Am Schädel liessen sich keine Abnormitäten nachweisen.

Der Thierarzt rieth, die Ziege schlachten zu lassen, da dieselbe offenbar an einer schweren Hirnkrankheit leide.

Da das Thier aber keine Schmerzen zu empfinden schien und bis zur Stunde immer reichlich Milch gegeben hatte, konnte sich die Besitzerin nicht dazu entschliessen.

Nun hätte die Ziege aber binnen weniger Tage dem Hungertode erliegen müssen, wenn die Frau nicht auf den glücklichen Gedanken gekommen wäre, das arme Geschöpf wie ein hülfloses Wesen zu füttern, indem sie demselben eine Handvoll Futter um die andere ins Maul stopfte, welche mit dem besten Appetit zerkaut und verschluckt wurde. Die Ziege verfügte nicht mehr über die zur Aufnahme von Futter nothwendigen coordinirten Bewegungen und dies täuschte die Appetitlosigkeit vor.

Die künstliche Fütterung dauerte nun wochenlang ohne irgend welchen Zwischenfall. Jeden Tag schob die Frau zur bestimmten Zeit das nöthige Quantum Futter nach um dafür ihren täglichen Bedarf an Milch zu beziehen.

Da stellten sich bei der Ziege im Laufe einiger Tage noch schwerere Hirnerscheinungen ein; sie wurde unruhig, bewegte den Kopf nach allen Seiten, rollte sich auf dem Boden umher u. s. w., so dass der herbeigerufene Thierarzt das Symptomenbild der Drehkrankheit constatirte, das Tag für Tag einen schlimmeren Character annahm, bis das Thier nach circa acht Tagen geschlachtet werden musste.

Thierarzt Aeppli in Hinweil machte die Section der Ziege.

Nach Absprengung des Schädeldaches und mühseliger Blosslegung des Schädelinhaltes fand sich statt des weichen Gehirns eine steinharte Masse, welche augenscheinlich die ganze Schädelhöhle ausfüllte.

Vom Gehirn war nur noch eine mehrere Millimeter dicke Schicht vorhanden, welche das ganze Präparat überzog.

Die microscopische Untersuchung der Neubildung lieferte den Beweis, dass es sich um ein Odontom handelte. Schliffe durch die tiefsten Schichten zeigten reine Dentinsubstanz mit sehr zierlichen Zahnröhrchen, Cementauflagerungen konnten nirgends nachgewiesen werden. An Schliffen, die aus höheren Stellen entnommen, liess sich eine breite Schichte von Schmelzsubstanz nachweisen, die auch bei der microscopischen Betrachtung schon aufgefallen war.

Die Entstehung wäre ungefähr so zu denken, dass ein Zahn bei seiner abnormen Entwickelung auf die umgebende Knochensubstanz der Schädelbasis und nach Perforation derselben mit Abhebung des Endocraniums, namentlich auf dieses letztere einen so starken Reiz ausgeübt hat, dass eine excessive Knochenwucherung angeregt wurde. T.

Eine **Gehirnerschütterung** (6) hatte sich eine Kuh, welche $4^1/_2$ m tief herabgestürzt war, zugezogen. Anfangs war sie betäubt, erholte sich jedoch und zeigte zunächst nichts Abnormes. Fieber und Abgeschlagenheit, welche sich am anderen Tage einstellten, gingen unter diätetischer Pflege nach 2 Tagen vorüber. Ed.

Morot (3) fand bei einer alten Kuh 1315 **Neurome**, über deren Histologie genaueres nicht mitgetheilt wird. Davon kamen 134 an der Basis des Herzens, 30 am Kehlkopfe und Zungengrunde, 358 in den Armgeflechten und 811 in den Zwischenrippenräumen vor. Die Grösse der Tumoren schwankte zwischen dem Volumen einer Nuss und demjenigen einer Erbse. G.

e) Krankheiten der Sinnesorgane. α. Ohrleiden.

1) Albrecht, Ohrfistel beim Pferde. Ad. Woch. S. 13. — 2) Cadéac und Labat, Ueber Eiterung in den Paukenzellen bei einer Hündin. Revue vétér. 185. — 3) Bass, Larven von Oestrus equi im Ohre eines Pferdes. Thiermed. Rundschau. II. S. 78. — 4) Bell, R. R., Temporary deafness as a sequel to pharyngolaryngitis. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 275. — 5) Storch, Die Ohrfistel beim Pferde, ihre Entstehung und Beziehung zu den Schlunddivertikeln. Oesterreich. Zeitschr. f. w. Veter. 3. und 4. Heft. S. 233. — 6) Krankheiten des Ohres. Militärrapport. S. 83.

Krankheiten des Ohres (6) sind 1887 in der Armee nur 13 mal vorgekommen; 9 mal handelte es sich um Verletzungen, 2 mal um Entzündung der Muschel, 1 mal um solche des Gehörganges, 1 mal um Necrose des Ohrknorpels. Ellg.

Bass (3) fand in dem Ohre eines Pferdes eine Anzahl von Oestruslarven, die eiterige Geschwüre veranlasst hatten. Die Heilung erfolgte nach Entfernung der Parasiten und Anwendung von Acid. tannicum bald. Ellg.

Bell (4) beschreibt einen Fall temporärer Taubheit bei einem Pferde während einer Rachenentzündung mit Eiteransammlung in den Luftsäcken. Wz.

Labat und Cadéac (2) constatirten bei einer Hündin von rechts nach links erfolgende Rollbewegungen.

Der Kopf wurde so stark nach links gedreht, dass er beinahe die Schulter berührte. Das linke Auge war stark nach innen und unten gedreht; das rechte normal, so dass man auf eine Veränderung des linken mittleren Schenkels zum Kleinhirn schloss. Die Intensität des Rollens war immer noch in der Zunahme begriffen, als am 6. Tage der Character der Zwangsbewegung plötzlich eine Aenderung zeigte, indem jetzt der Körper sich nach links bogenförmig verkrümmte, und wenn man das Thier in dieser Zeit zum Gehen nöthigte, so schnellte es sich mit zagenden Schritten in gerader Linie vorwärts und stürzte dabei häufig zu Boden. Man glaubte diese Veränderung auf ein Uebergreifen der anatomischen Läsionen auf den linken, hintern Schenkel des Kleinhirnes zurückführen zu sollen. Puls, Athmung und Körperwärme blieben normal, dagegen frass das Thier schlecht, vielleicht wegen Verdrehung des Kopfes.

Am 10. Tage des Spitalaufenthaltes trat der Tod ein, nachdem Gesicht und Auge durch das Reiben am Boden in Entzündung versetzt worden waren.

Die Section ergab ein ganz gesundes Gehirn, dagegen eine Anfüllung der Paukenzellen mit grünlichem Eiter. Die Motilitätsstörungen gehörten somit zu den Erscheinungen des Ohrenschwindels (vertige auditif). G.

β. Augenkrankheiten. 1) Die periodische Augenentzündung. Militärrapport. S. 81. — 2) Albrecht, Dislocation der Crystalllinse beim Pferde. Ad. Woch. S. 161. — 3) Bayer, Melanosis des Auges, Exstirpation desselben, absichtlich (aus cosmetischen Gründen) erzeugtes Ankyloblepharon. Oest. Zeitschr. f. wiss. Vet. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 91. — 4) Derselbe, Incrustationen in der Hornhaut eines Pferdes. Ebendas. S. 100. — 5) Chelchowski, Ueber Palpation des Augapfels bei Pferden. Petersb. Arch. f. Veterin. — 6) Francis, Filaria papillosa or oculi. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 429. — 7) Fröhner, Ueber Conjunctivitis follicularis der Hunde. Berl. Archiv. S. 326. — 8) Hill, Conical staphyloma corneae in the dog. The Veterin. LXI. 753. — 9) Krankheiten des Auges in der Armee. Militärrapport. S. 79. — 10) Leclainche, A propos de la luxation du cristallin. Recueil. p 317. — 11) Derselbe, Luxation du cristallin. Ibid. p. 167.

— 12) Mari, Die Ophthalmoscopie in der Veterinärmedicin. Mittheilungen d. Kasaner Veterinär-Instituts. — 13) Plemper van Baalen, R. A., Eene epizootische oogziekte onder de paarden en muildieren van het garnizoen Salutiga. Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Bd. II. S. 229. — 14) Santo, Cravenna, Osservazioni cliniche sulla cheratite stafilomatosa dei bovini. Il med. vet. XXXV. 257. — 15) Silvestrini, Note cliniche. Tre casi di amaurosi temporanea. Giorn. di Anat. etc. 188. — 16) Sonin, Zur Aetiologie der Irido-Chorioiditis beim Pferde. Das Veterinärwesen. Petersburg. — 17) Walley, Thomas, Ophthalmia. The vet. journ. vol. 27. p. 247. — 18) Vennerholm, J., Studier i Veterinär-ofthalmologie. Schwed. Zeitschrift. (Tidskrift för Veterinär-Medicin och Husdjursкötsel.) p. 16.

Verkommen. Von 509 augenkranken Pferden (9) wurden 485 geheilt, 9 ausrangirt, 15 blieben in Behandlung. Es kamen 193 mal Verletzungen vor; 68 Pferde litten an Keratitis parenchymatosa, 4 an Kerat. ulcer., 5 am grauen Staar, 19 an Panophthalmie und 33 an Iritis und Chorioiditis; 51,53 pCt. der letzteren Fälle entfallen auf Regimenter, in denen die Brustseuche herrschte. — An periodischer Augenentzündung litten 121 Pferde, 108 wurden relativ geheilt. Die meisten Erkrankungen kamen im 1. (36), 11. (15) und 15. (13) Corps vor; auf alle anderen Corps entfallen nur 57 Fälle und auf diese 3 Corps 64. Ellg.

Diagnostik. Chelchowski (5) macht darauf aufmerksam, dass man fast alle inneren Augenleiden beim Pferde durch Palpation feststellen kann. Der erkrankte Augapfel oder auch beide fühlen sich härter oder weicher an als normale und die Augenwimpern haben eine mehr senkrechte Stellung. Eine Zunahme der Härte und Empfindlichkeit des Augapfels ist in den ersten Stadien der periodischen Augenentzündung vorhanden. In weiteren Stadien wird der Augapfel kleiner und weicher. So z. B. constatirte Ch. eine weichere Beschaffenheit des Bulbus und senkrechte Stellung der Wimpern bei Iridochoroiditis, Retinitis, Atrophie der Sehnerven, bei Synechien, bei Entzündungen, Erweichungen und Atrophien der Linse, Erweichungen des Glaskörpers. Eine Vergrösserung des Bulbus und Hebung der Lider tritt bei Hydrophthalmus ein. Ch. weist darauf hin, dass selbst Laien bei einiger Uebung durch Palpation des Augapfels alle inneren Augenleiden constatiren können, die nachher durch Ophthalmoscopie näher festgestellt werden. So z. B. fand ein Major T. in Kisber durch Palpation alle Fohlen heraus, die an irgend einem inneren Augenübel litten. Se.

Mari (12) schildert in einer grösseren mit Figuren und Tafeln versehenen Abhandlung die Wichtigkeit und Bedeutung der Opthalmoscopie für die Veterinärmedicin. Se.

Periodische Augenentzündung. Die periodische Augenentzündung (1) ist in ihrem Auftreten an gewisse Oertlichkeiten gebunden; sie tritt dort in grösserer Verbreitung auf. Die Ursache ist im Boden oder Wasser zu suchen. Das Heu von Wiesen mit feuchtem thonigem Untergrund ist besonders gefährlich. Heu und wohl auch andere Dinge können Träger der Schädlichkeit sein. Die Natur des Ansteckungsstoffes ist noch nicht erforscht. Eine besondere Neigung einzelner Schläge zur Erkrankung besteht nicht. In den Gegenden, wo die Krankheit stationär ist, werden schlecht ernährte Pferde oder solche, die in mangelhaften Ställen stehen, besonders leicht ergriffen.

Therapeutisch hat sich Atropin in Verbindung mit anhaltend angewendeten Eisumschlägen sehr gut bewährt. Ellg.

Conjunctivitis. Fröhner (7) schildert eine bei Hunden oft vorkommende, aber in der Literatur noch nicht beschriebene Augenkrankheit, die Conjunctivitis follicularis. Einleitend bespricht er die verschiedenen Conjunctivitisformen. Die folliculäre Conjunctivitis localisirt sich auf der Innenfläche der Nickhaut, auf der rundliche, etwa hirsekorngrosse, über die Schleimhautoberfläche deutlich prominirende Knötchen von dunkelrother Farbe auftreten, die an Zahl und Grösse vom Beginn bis zur Höhe des Leidens zunehmen; in den schwersten Fällen treten auch auf der Conjunctiva palpebrarum Reihen von diaphanen Knötchen auf. Die Knötchen bestehen aus einer Anhäufung lymphoider Zellen und sind sonach geschwollene Lymphfollikel.

Das Leiden verläuft chronisch; es beginnt mit Ausfluss eines entzündlichen Secretes, dann folgt ein verborgenes Stadium, dem sich später eine catarrhalische Conjunctivitis als secundäre Erscheinung zugesellt. Letztere wird dann irrthümlich für das Hauptleiden gehalten; häufig entsteht später das Entropium spasticum in Folge der grossen Ausdehnung der Follikelentzündung an der inneren Nickhautfläche. Das Entropium ist meist die Folge dieses Leidens. Zuweilen kommt es auch zur Hypertrophie und Umstülpung der Nickhaut.

Ursachen: Staubige, reizende Luft, rauchige Dämpfe etc.

Behandlung: Sie ist schwierig und langwierig. Fr. hat desinficirende, adstringirende, schmerzstillende (Cocain), Reiz- und Aetzmittel versucht. Am besten wirkten die letzteren (concentr. Höllenstein- [10 proc.], Kupfervitriol- und Bleizuckerlösungen und der Aetzstift). Auch wurde Jequirity (Paternostererbsen) in Form des Infus angewendet. Bei höheren Graden des Leidens muss man zum operativen Verfahren schreiten und die Nickhaut entfernen. Die Operationswunde heilt meistens leicht (in 8—14 Tagen), man muss aber die Conjunct. palpebr. möglichst schonen, also den Schleimhautsubstanzverlust so gering als möglich gestalten. Entropium wird durch die bekannte Entropiumoperation beseitigt.

Diagnose: Leicht; bei jeder Augenkrankheit muss man die Nickhaut mit einer Hakenpincette vorziehen und umstülpen. Auch in jedem Falle von Entropium ist auf folliculare Conjunctivitis zu untersuchen.

Häufigkeit: Unter 230 dem Spitale zur Vergiftung zugeführten Hunden, die nicht wegen Augenkrankheit gesandt wurden, befanden sich 100, die an dieser Krankheit litten. 40 pCt. aller Stubenhunde leidet sonach unerkannt an dieser Krankheit.

Unter 545 augenkranken Hunden litten 106 an folliculärer (20 pCt.), 95 an catarrhalischer (17 pCt.), 31 an purulenter (6 pCt.) Conjunctivitis und 313 (57 pCt.) an anderen Augenkrankheiten. Von den an folliculärer Conjunctivitis leidenden Hunden waren 8 pCt. Luxus-, 12 pCt. Jagd- und 8 pCt. Ziehhunde. Ellg.

Keratitis. Cravenna Santo (14) schildert zwei Fälle von Keratitis staphylomatosa beim Kalbe. Die Anamnese ergab, dass beide Thiere in ziemlich übereinstimmender Art und Weise, das eine leichter, das andere schwerer von allgemeinem Uebelbefinden, psychischer Depression, Appetitlosigkeit, Fieberschauern durch einen Zeitraum von 8 Stunden befallen wurden und dass danach starke Schwellung und lebhaftes Thränen an dem linken Auge erschien. Während nachfolgend die Allgemeinerscheinungen verschwanden, stellte sich bei Fortbestehen der letztangeführten Localsymptome Form- und Farbenveränderung der Cornea ein. Die Kugelkrümmung derselben erhob sich bei dem einen Thiere zu einem Conus, dabei war die Hornhaut in ihrer ganzen Ausdehnung perlmutterweiss und dazwischen vascularisirt, auf ihrem Centrum bot sie den Anblick eines wuchernden Geschwürs. Bei dem andern Kalbe, wo das Staphylom mehr gegen den nasalen Winkel des Augapfels gelagert war, schien der Pupillarrand der Iris mit der erhabenen Partie der Cornea verwachsen. Entsprechend den 3 Hauptindicationen, Verhütung einer Perforation der Hornhaut, Aufhellung derselben und Beseitigung von Adhäsionen behandelte Verf., da Anlegung von Compressen nicht wohl ausführbar erschien, mit 1 proc. Zink- resp. Jodkaliumsolution und Atropinlösung; die wuchernde Granulationsfläche des einen Thieres wurde mit dem Höllensteinstift etwas betupft. Auf diese Weise konnte in etwa 8 Tagen vollkommene Vernarbung, nach ca. 50 Tagen vollkommene Heilung erzielt werden. Su.

Plemper van Baalen (13) bespricht eine **epizootische Augenkrankheit** unter den Pferden und Maulthieren der Garnison Salutiga auf Java. Die während der Monate März-Juni bei 336 Pferden und 47 Maulthieren vorgekommene Seuche trat, mit Ausnahme einiger Fälle von Keratitis und Iritis, als mehr oder weniger heftige catarrhalische Conjunctivitis auf. Wz.

Nach Sonin (16) leiden in den Cavallerieregimentern bis ca. 1,3 pCt. aller Pferde an **Irido-Choroiditis** und alljährlich kommen 0,2 pCt. neue Erkrankungsfälle vor und erreichen in einigen Escadronen 5—6 pCt. Weder der Zaum, noch eine fehlerhafte Kopf- und Halsstellung können als Ursache der Irido-Choroiditis beschuldigt werden, sondern verdorbenes Heu, das durch Nässe gelitten, in Gährung übergegangen oder von Rostpilzen befallen ist. Es entwickelt sich bei Fütterung mit verdorbenem Heu die sogenannte Heugährungskrankheit mit Congestionen zum Kopfe und Irido-Choroiditis. Wo die Fütterung mit schlechtem Sumpfheu oder durch Nässe verdorbenem Heu sorgfältig vermieden wurde, da kamen keine Fälle von Irido-Choroiditis vor. Se.

Francis (6) beobachtete einen weissen, etwa 8—10 cm langen **Fadenwurm** in der linken vorderen Augenkammer eines Pferdes. Der vor 2—3 Monaten zuerst bemerkte, damals noch zarte und kleine Wurm war fortwährend gewachsen. Die Hornhaut des übrigens nicht schmerzhaften Auges hatte indess mehr und mehr eine bläulich-weisse oder milchige Farbe angenommen, wodurch der Wurm weniger gut zu sehen war. Wz.

Leclainche (11) bespricht die **Lageveränderungen** (Luxation) der **Crystalllinse,** auf die Bayer zuerst die Aufmerksamkeit gelenkt hat. Die Linse kann vollständig nach vorn in die vordere Augenkammer oder sie kann nach rückwärts in den Glaskörper treten. Bei noch vorhandenen Adhäsionen kommen nur unvollkommene Verlagerungen zu Stande.

L. beschreibt dann 2 von ihm beobachtete Fälle von Luxation du cristallin; der eine Fall betraf einen Hund, der andere ein Pferd. Beim Hunde bestand eine complete retro-pupilläre Luxation. Die cataracte Linse war in den Glaskörper zurückgesunken. Beim Pferde constatirte L. die Existenz einer completen Luxation der Linse in die hintere Augenkammer (?). Ellg.

2. Krankheiten der Athmungswerkzeuge.

a) Krankheiten der oberen Luftwege und Lungen.

1) Benjamin, Essai clinique sur la pneumonie infectieuse du cheval. Recueil. Bulletin. p. 213. — 2) Bonnigal, Hémorrhagie pulmonaire chez un cheval. Recueil. p. 247. — 3) Bräuer, Kehlkopfs- u. Rachenhöhlenverletzung bei einem Pferde. Sächs. Ber. S. 62. — 4) Chantemesse et Delamotte, Pneumonie infectieuse des chevaux. Note présentée à la Société anatomique. 13. Juillet et Lyon. Journ. p. 416. — 5) Dieselben, Etiologie de la pneumonie infectieuse des chevaux. Recueil. p. 604. — 6) Czakó, K., Epithelcarcinom in der Highmorshöhle und in dem hinteren Nasengang mit Durchbruch des harten Gaumens beim Pferde. Ungarn's Veterinärbericht pro 1886—87. (Ungarisch.) — 7) Derselbe, Ueber Pneumonie durch Strongylus paradoxus erzeugt. Ungarn's Veterinärber. pro 1886—87. S. 72. (Ungarisch.) — 8) Deigendesch, Croup und Nasendiphtherie beim Rind. Rep. 4. Heft. S. 259. — 9) Duquesnoy, Seuchenartig auftretende Lungen- und Brustfell-Entzündung bei der Ziege. Lyon. Journ. S. 417. — 10) Ellenberger, Ueber die Ursachen des Kehlkopfpfeifens. Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin. XII. S. 347. Sächsisch. Bericht. S. 118. — 10a) Fourie, Ueber Pneumonie. Recueil. — 11) Friedberger, Seuchenhafte lobäre (croupöse) Pneumonie beim Pferde. Münch. Jahresber. S. 25 — 12) Gavard, Kann das Lungenemphysem als Gewährsmangel ausschliesslich aus dem Sectionsbefund constatirt werden? Lyon. Journal. S. 364. (Der Autor verneint die Frage.) — 13) Goubeaux, Tumeurs à la base de l'épiglotte. Recueil. Bulletin. p. 181. — 13a) Gray, H., Spasmodic asthma. The vet. journ. Vol. 27. p. 410. — 13b) Greaves, Th., Pathology of roaring. The vet. journ. Vol. 28. p. 20. — 14) Hébrant, Angine couenneuse chez la vache. Annal. belg. p. 514. — 15) Hezel, Lungenödem bei Rindern. Repert. 4. Heft. S. 260. — 15a) Hut-

chinson, S., Acute necrotic perichondritis of the larynx in a pig. The vet. journ. Vol. 27. p. 262. — 15b) Hopkin, T., Roaring. The vet. journ. Vol. 26. p. 313. — 16) Joly, Note au sujet d'une série de pneumonies. Recueil. p. 88. — 16a) Derselbe, Bronchitis infectiosa. Ibid. — 17) Kober, Gefährliches Nasenbluten beim Pferde. Repert. 4. Heft. S. 258. — 18) Krankheiten der Athmungsorgane in der Armee. Militärrapport. S. 83. — 19) Laguerrière, Sequestre peripneumonique. Recueil. Bulletin. p. 663. — 20) Leclainche, La pathologie du larynx chez le cheval. Recueil. p. 717. — 21) Derselbe, Note sur les pneumonies infectieuses. Ibid. p. 280. — 22) Levi, G., Terapia antisettica della pneumonite del cavallo. Lezione clinica. La clinica vet. p. 533. (Zum Auszuge zu umfangreich) — 23) Lucet, Cancer du poumon (vache). Recueil. Bulletin. p. 233. — 24) Mesnard, Pneumonie infectieuse. Recueil. p. 605. — 25) Montané, Ueber ein Cylinderzellen-Epitheliom der Lunge beim Hunde. Enthält eine genaue histologische Schilderung. Rev. vet. p. 404. — 26) Möller, Das Kehlkopfpfeifen der Pferde und seine operative Behandlung. Stuttgart. — 27) Derselbe, Le cornage laryngien chez le cheval (hemiplégie laryngienne) et son traitement chirurgical. Annal. belg. p. 625. Traduit par Hendrickx. — 28) Morot, Geschwulst an der Pleura. Recueil. — 29) Polansky u. Schindelka, Die Rhinoscopie und Laryngoscopie an Pferden mit Hilfe des Leiter'schen Panelectroscopes. Oest. Zeitsch. f. w. Veter. 3. und 4. Heft. S. 295 — 30) Prevost, Cornage temporaire du à un oedème de la glotte. Rec. p. 310. — 31) Railliet, Pneumonie vermineuse du chevreuil. Recueil. p. 98. — 32) Derselbe, Le strage de la pneumonie vermineuse du mouton. Rec. p. 99. — 33) Reuther, Croupöse Laryngitis beim Rinde. Ad. Woch. S. 349. — 34) Rivolta, S., Pleurite infettiva nel gatto e net cane. Giorn. di Anat. etc. p. 3. (Es waren Bacterien vorhanden.) — 35) Derselbe, Sopra una specie di polmonite tifico nel cavallo. Ibid. p. 21. (Es handelt sich um das Vorhandensein von Bacterien.) — 35a) Salenave, Ueber eine Geschwulst im Pharynx und Larynx. Recueil. — 36) Semmer, Ueber Kälberpneumonie. Deutsche Zeitschrift f. Thiermedicin. S. 242. — 37) Derselbe, Ueber Lämmerpneumonie. Ebendas. S. 243. — 38) Trinchera, A., Rendiconto della Clinica Ambulante per l'anno scolastico. La Clin. vet. Vol. XI. p. 491. — 39) Zorn, Ein seuchenartig auftretender acuter Kehlkopf-Luftröhren-Catarrh beim Pferde. Ad. Woch. S. 249. — 40) Une forme rare de pneumonie chez un cheval. Recueil. p. 364.

Vorkommen. 1887 wurden in der preussischen Armee wegen Erkrankungen der Athmungsorgane (18) 742 Pferde behandelt; davon wurden 633 geheilt, 4 ausrangirt; 94 starben, 11 blieben in Behandlung; die höchste Zahl der Erkrankungen fällt in das 4. Quartal; dann folgt das 1., dann 2. und 3. 294 Thiere litten an acutem Catarrh des Kehlkopfes und der Luftröhre, 129 an Bronchialcatarrh, 7 an Lungenemphysem, 29 an Oedem und Hyperämie der Lungen, 93 an Pneumonie, 70 an Pleuro-Pneumonie, 23 an Pleuritis, 6 an Lungenruptur, 2 an Zwerchfellrupturen etc. Ellg.

Diagnostik. Polansky und Schindelka (29) besprechen die Anwendung der Rhinoscopie und Laryngoscopie bei Pferden mit Hülfe des Leiter'schen Panelectroscopes. Der zu den Untersuchungen nothwendige Apparat besteht aus: 1. einer electrischen Batterie, 2. dem Leiter'schen Panelectroscop zur Beleuchtung und Instrumenten, welche in die Nase eingeführt, die Besichtigung des Nasenrachen- und Kehlkopfraumes gestatten (Metallröhren). Es gelingt den gen. Autoren mit ihrem Apparate die Nasenschleimhaut vollständig zu besichtigen, die Rachenhöhle in ihrer ganzen Ausdehnung endoscopisch zu untersuchen und die Laryngoscopie auszuführen. Ellg.

a) Krankheiten der oberen Luftwege. Zorn (39) berichtet über den in der ersten Hälfte des Jahres 1888 mit seuchenartiger Verbreitung auftretenden contagiösen acuten Catarrh der Kehlkopf- und Luftröhrenschleimhaut beim Pferde. Das wichtigste Symptom der Krankheit war ein trockner, scharfer, kräftiger, wenig schmerzhafter Husten. Dazu kam später geringgradiger Nasenausfluss. Die Fresslust war fast gar nicht gestört. Fieber trat nur vereinzelt und nur ausnahmsweise bis zu 40° C. auf. Eine grössere Anzahl der erkrankten Thiere zeigte dagegen ziemlich deutliche Mattigkeit und Abgespanntheit. Die bacteriologische Untersuchung des Nasenausflusses und der Exspirationsluft ergab bezüglich der Schütz-schen Brustseuchebacterien ein negatives Resultat; darnach war die Krankheit nicht Brustseuche.

Auffallend war die hervorragende Ansteckungsfähigkeit des Leidens. Ein Bestand von 50 bis 60 Pferden erkrankte z. B. im Verlauf von 6—8 Tagen fast ohne Ausnahme, wenn die Krankheit einmal eingeschleppt war. Zur Ansteckung genügte es ferner, wenn ein gesundes Pferd an einem kranken auf 2 bis 3 Schritte Entfernung vorübergeführt wurde. Der Verlauf der Seuche war so gutartig, dass eine rein diätetische Behandlung ausreichte. Mässige Bewegung in freier Luft schien einen günstigen Einfluss auf die Dauer der Krankheit auszuüben. Im Allgemeinen erreichte die Krankheit in 8—14 Tagen ihr Ende. Indessen gelangten die erkrankten Pferde in den Vollbesitz ihrer alten Kraft erst 8—10 Tage nach völlig überstandener Krankheit. Z. hält es endlich im Interesse der schnellen Seuchentilgung, die zunächst befallenen Pferde mit den noch gesunden in recht directe Berührung zu bringen, um so die Krankheit bei sämmtlichen der Ansteckung ausgesetzten Pferden möglichst gleichzeitig zum Ausbruch zu bringen. Fr.

Ueber **Croup** und **Nasendiphtherie** beim Rinde hat Deigendesch (8) folgende Beobachtungen gemacht. Die Haupterscheinungen bestanden in verminderter Fresslust, fortwährendem Speicheln und Schmatzen, sowie leichtem Fieber. Athem wurde in erschwertem Maasse ausgeführt. Schleimhaut des Mauls und der Nase anfangs höher geröthet und heiss, später mit vereinzelten Blasen von der Grösse eines Stecknadelknopfes bis zu der einer Erbse, welche sich bald in Pusteln verwandelten, besetzt. Sie sahen anfangs roth aus, erblassten aber bald, wurden eitrig und trockneten dann ab. Die Umgebung war rothlaufartig geschwollen. Bald darauf zeigten sich in der Nase diffuse Röthungen und croupöse grauliche hautartige Auflagerungen, welche theils mit dem Finger leicht abzulösen waren, theils auch festsassen. Auf angeordnete Bromdämpfe erfolgte verhältnissmässig bald Besserung. Die Krankheit befiel in dem betreffenden Stalle nur die Kühe und verschonte das Jungvieh. B.

Kehlkopfkrankheit. Bräuer (3) berichtet von

einem Pferde, das sich durch Einstechen eines Holzsplitters eine 6 cm lange, bis in den Kehlkopf eindringende Wunde zugezogen hatte.

Eine bedeutende Anschwellung der oberen Luftwege machte die Tracheotomie nothwendig. Der Kehlkopf war vollständig unwegsam, aus Mund und Nase floss übelriechender Schleim und Speichel, aus der Wunde entleerte sich beim Trinken Flüssigkeit. Behandlung mit kühlenden Umschlägen und Reinigung der Wunde, deren Heilung nach dem Gaumensegel hin sich verzögerte, sodass noch nach 14 Tagen Futterpartikel mit Schleim aus der Nase abflossen. Das Athmen durch den natürlichen Weg war nach 3 Wochen möglich. Ed.

Salenave (35a) schildert die Krankheit eines Pferdes, welches an Inanitionserscheinungen zu Grunde ging und bei welchem die Obduction die Gegenwart eines Tumor ergab, der seinen Sitz im Pharynx und um den Larynx hatte und einen beträchtlichen Theil der Pharynxhöhle ausfüllte. Er sass fest an der hinteren Pharynxwand, an einer Seite des Larynx und an der Basis der Epiglottis. Ellg.

Leclainche (20) liefert Beiträge zur Pathologie des Kehlkopfs. Er beschreibt zunächst eine etwa hühnereigrosse Cyste, die an der Basis der Epiglottis, ungefähr da, wo sich das Gaumensegel anlegt, sass. Die Geschwulst beeinträchtigte das Athmen dadurch, dass die Epiglottis sich nicht genügend zurücklegen konnte. Die 2. Beobachtung betrifft eine Fractur der Epiglottis, die mit Entzündungserscheinungen einherging, welche die Ursache von Schlingbeschwerden und anderen Erscheinungen waren. Ellg.

Goubeaux (13) hat bei sämmtlichen in 36 Jahren in Alfort getödteten Anatomiepferden nur 3 Mal Geschwülste an der Basis und der vorderen Fläche der Epiglottis gefunden. Bei 2 Pferden war nur je eine, bei einem Pferde dagegen waren drei Geschwülste vorhanden. Die Geschwülste enthielten eine schleimige, speichelähnliche Flüssigkeit. G. glaubt, dass es sich um Verstopfung von Drüsenausführungsgängen handelt, so dass die Geschwülste erweiterte Ausführungsgänge wären. Ellg.

Hutchinson (15a) fand bei einem Schwein Entzündung des Kehlkopfs und Necrose der Cartilago cricoidea, welche bis auf einen kleinen Rest zerstört war. Das Thier hatte Athembeschwerden gezeigt und war sonst gesund. M.

Möller (26) bespricht in einer 62 Seiten umfassenden Monographie das **Kehlkopfspfeifen** der Pferde, seine Aetiologie, sein Wesen, seine Behandlung u. s. w. Vor allem giebt M. eine genaue Darstellung einer neuen, von ihm erdachten und in die Veterinärmedicin eingeführten Operation der Kehlkopfspfeifer und schildert die von ihm damit erzielten durchaus günstigen Erfolge. Leider kann auf den Inhalt des Buches nicht näher eingegangen werden, da in dem Jahresberichte nur über den Inhalt von Journalartikeln und Dissertationen, nicht aber über den selbstständiger Werke referirt wird. Ueber eine frühere Mittheilung M.'s über diesen Gegenstand habe ich in dem Jahresberichte für 1886, Seite 102, bereits berichtet. Ellg.

Prevost (30) beschreibt einen besonderen Fall von Kehlkopfspfeifen. Das Pfeifen trat im Trabe unter sehr starken Athembeschwerden sehr deutlich auf. Bei längeren Bewegungen fiel das Thier schliesslich unter den Erscheinungen der Asphyxie nieder. Die Erholung nach einer Bewegung dauerte einige Zeit, das laute Athmungsgeräusch verschwand erst nach einigen (2—3) Minuten. Das Thier war sonst vollkommen gesund und fieberlos. P. wollte die Tracheotomie machen, um das Thier zu den nothwendigen Dienstleistungen verwenden zu können. Plötzlich aber verschwand die beschriebene Athembeschwerde, die mehrere Tage bestanden hatte. P. glaubt, dass die beschriebenen Erscheinungen durch ein Glottisödem veranlasst worden sind. Ellg.

Greaves (13b) hat bei einer Anzahl von Roarern den Kehlkopf nach dem Schlachten untersucht und in allen Fällen, in welchen Atrophie der Kehlkopfsmuskeln vorhanden war, gefunden, dass der Nervus recurrens der afficirten Seite entweder gar nicht den Kehlkopf erreichte oder nur als ganz dünner, zerbrechlicher Faden in denselben eintrat. G. hält diesen Zustand für angeboren. M.

Kober (17) berichtet über schwer zu stillendes **Nasenbluten** beim Pferde.

Eine siebenjährige norddeutsche Stute wurde Morgens blutend angetroffen, und zwar war die ganze Umgebung, welche mit dem Kopfe erreichbar war, mit Blut besudelt. Auf dem Fussboden fanden sich einige Blutlachen, und auch noch gegen Mittag, als Berichterstatter eintraf, tröpfelte aus einem Nasenloche Blut, während aus dem anderen ein etwa stricknadeldicker Strahl hellrothen Blutes unausgesetzt ablief. Allgemeinbefinden nicht gestört, nur befand sich das sonst ruhige Thier in einem gereizten Zustande.

Behandlung bestand in kalten Kopfbegiessungen und Inhalationen von Essigdämpfen; als jedoch diese ohne Erfolg blieben, wurde ein mit Bändern versehener Leinwandverband am Kopfe so befestigt, dass er an den Nüstern geschlossen werden konnte, um die in Doppelessig getauchten Wergtampons, welche vorher in die Nüstern geschoben waren, in ihrer Lage zu erhalten. Nun erst, d. h. nach Verlauf einiger Stunden, konnte die Blutung zum Stehen gebracht werden. B.

Czakó (6) fand die rechte Highmorshöhle eines Pferdes vollkommen ausgefüllt durch eine, der Höhlenwand breit aufsitzende Geschwulst, die sich zum Theil auch in die Nasenhöhle hervordrängte und dadurch den rechten Nasengang beinahe vollkommen verschloss. Aus dem dem Boden des Nasenganges aufliegenden Theile derselben ragten mehrere bis nussgrosse Knoten durch eine eigrosse Oeffnung des Gaumens in die Maulhöhle hinein. Unter dem Microscope zeigte die Geschwulst das typische Bild eines einfachen Epithelcarcinoms. Hu.

Krankheiten der Brustorgane. Levi (22), von dem microparasitären Character der **Pferdepneumonie** überzeugt, stellt als die Hauptindicationen der erforderlichen Therapie Kräftigung des Körpers und Erzeugung einer grösseren Widerstandsfähigkeit gegen die mit der Krankheit verbundenen Complicationen und ferner locale Antisepsis zur Bekämpfung der Micrococcen mittelst intratrachealer Injectionen auf. In dem Jodoform glaubte L. das richtige Medicament dafür gefunden zu haben, indem er folgerte, dass es nicht so schnell absorbirt werden kann, wie andere im Wasser

leichter lösliche Substanzen, dass es wegen seiner Leichtlöslichkeit in dem so flüchtigen, leicht vertheilbaren Aether auf ein grosses Feld verbreitet werden kann und endlich dass es als ein Schleimhäute nicht reizendes Mittel gut vertragen werde. Er löste also 10 g Jodoform in 90 g Aether und injicirte täglich bis 3 solcher Dosen. Er glaubt damit sehr gute Erfolge erlangt zu haben. Sehr bald nach der Application fiel in der Regel die Athemfrequenz und der Hustenreiz, im Laufe des 2. und 3. Tages auch die Temperatur und Pulszahl. Su.

Friedberger (11) hat 46 Fälle von seuchenhafter croupöser Pneumonie beim Pferde pro 1886/87 beobachtet. Die Mortalitätsziffer betrug 12 pCt. Das als Antipyreticum versuchsweise angewandte Thallinsulfat erwies sich hierbei in Dosen unter 10 g wirkungslos. Fr.

Fourie beobachtete bei einem Pferde eine seltene Art der Pneumonie (10a). Die Entzündung resp. Hepatisation hatte nur die obere Lungenhälfte ergriffen, die unteren Lungenpartien waren gesund. Ellg.

Leclainche (21) bespricht die Frage der **infectiösen Pneumonien** an der Hand der Literatur und giebt möglichst vollständige Literaturangaben. Er macht namentlich auf eine in Frankreich unbeachtet gebliebene Arbeit von Cagnat aufmerksam, die in den Archives vétér. 1884 erschienen ist. Unser Jahresbericht für 1884 berichtet über diese Arbeit auf S. 85. Ellg.

Mesnard (24) hat ebenso wie Benjamin eine epidemische Krankheit beobachtet, die als Pneumonia infectiosa bezeichnet werden muss. Der Artikel bringt nichts Neues. Ellg.

Joly (16) schildert das endemische Auftreten der Pneumonie in dem Vorwerke von Bellak. Von Mitte August bis Anfangs November traten bei einem Bestande von 200 Thieren 24 Fälle von Pneumonie auf. Ellg.

Duquesnoy (9) beobachtete eine contagiöse Pneumonie in einer Ziegenheerde, zu welcher zwei kranke Ziegen aus den Pyrenäen angekauft worden waren. Es bestand Störung des Allgemeinbefindens, Conjunctivitis, Dyspnoe, eine grosse Menge von Auswurf aus der Nase, Husten, Schmerzhaftigkeit des Brustkorbes bei Druck, stinkender Durchfall. Der Sectionsbefund war ein der Lungenseuche beim Rinde ähnlicher. G.

Benjamin (1) beschäftigt sich mit der Frage, ob es ausser dem Typhoidfieber (Influenza) noch eine infectiöse und contagiöse Pneumonie der Pferde giebt und theilt zur Entscheidung dieser Frage zunächst seine Beobachtungen über diese Frage mit. Er hat 16 mal das Auftreten der Pneumonie unter den Pferden je eines Stalles, eines Gehöftes etc. in seuchenartiger Verbreitung beobachtet. Neben der infectiösen Pneumonie (Stallpneumonie) giebt es die gewöhnliche, nicht ansteckende Pneumonie. Die infectiöse Pneumonie ist von der Influenza leicht zu unterscheiden. B. weist zum Schlusse seines Artikels darauf hin, dass Schütz und Dieckerhoff die infectiöse Pneumonie auch in Deutschland beobachtet haben und dass es Ersterem gelungen ist, die Ursache dieser Infectionskrankheit in einem specifischen Microorganismus zu finden und dass Schütz durch Ueberimpfung der Bacillenculturen dieses Microorganismus auf Pferde, Mäuse, Kaninchen und Meerschweinchen bei diesen Thieren die fragliche infectiöse Pneumonie erzeugt hat. Ellg.

Semmer (37) hat 9 **Lämmer**, die an **Pneumonie** oder Pleuropneumonie zu Grunde gegangen waren, secirt. In einem Falle war auch eine ausgesprochene Pericarditis zugegen.

In den entzündeten Partien liessen sich 6 microscopisch wohl characterisirte Microorganismen nachweisen und zwar 3 Coccen- und 3 Bacillenarten: 1. grosse Coccen und Diplococcen von 0,5 μ im Durchmesser, 2. mittelgrosse Coccen und Diplococcen von 0,2 μ im Durchmesser, 3. kleine Coccen, Diplococcen und Streptococcen von 0,1 μ im Durchmesser, 4. Kurzstäbchen von 0,5—1,0 μ Länge und 0,3 μ Dicke, 5. kleine Bacillen von 0,5 μ Länge und 0,1 μ Dicke, und 6. Streptobacterien, aus ganz kurzen 0,2 μ langen und 0,1 μ dicken Bacillen bestehend. In Bouillon, auf Gelatine und Kartoffeln entwickelten sich im Thermostaten weisse aus grossen Einzelcoccen, und gelbweissliche aus dicken kurzen Capselstäbchen und auf Kartoffeln graubraune, vorherrschend aus langen Bacillen bestehende Colonien.

In den Lungen fand man in den rothen hepatisirten Theilen Coccen und Bacillen, in den eiterig-käsigen Herden vorherrschend Coccen.

Bei den Lungenentzündungen scheint nicht ein einziger Microorganismus zu wirken, sondern verschiedene neben und nach einander. Aehnliche Verhältnisse existiren bei anderen Krankheiten, z. B. bei der Hundswuth, der Staupe, den Pocken. Die Krankheiten geben wohl Prädispositionen für die Entwickelung anderer Keime ab, so bei der Staupe zur Entwickelung des Typhus, bei der Wuth zur Entwickelung der Sepsis- und anderer Bacillen u. s. w. 2 mal hat S. bei der Staupe Abdominaltyphus mit seinen characteristischen Erscheinungen und den specifischen Bacillen eintreten sehen.

Jeder Thiergattung kommt ein eigener Pneumonie-Microorganismus zu. Die Micrococcen spielen eine wichtige Rolle bei der Pneumonie, sie erregen croupös-eitrige, käsige Processe, während die Bacillen mortificirende und gangränescirende Vorgänge einleiten. Die beiden Microorganismenarten scheinen sich gegenseitig zu ergänzen. Während die Microorganismen infectiöser Pneumonien (Staupe, Lungenseuche, Brustseuche, Pneumoenteritis) ohne Weiteres haften, ist bei den einfachen Pneumonien eine Prädisposition durch Erkältung etc. nothwendig. Ellg.

In seinem Berichte zählt Trinchera (38) u. a. auch mehrfache Fälle der infectiösen **Kälberpneumonie** auf. Den infectiösen Character der Krankheit vermochte er unzweifelhaft festzustellen. Kälber trächtiger Kühe, welche in der Tragezeit aus den inficirten in gesunde Stallungen überführt wurden, zogen sich die Krankheit nicht zu, dagegen erkrankten regelmässig jene Kälber, welche aus gesunden Ställen in die verseuchten Aufnahme fanden. Fortdauernde Durchlüftung der Stallungen, kräftige Ernährung und Verabreichung bitterer und antiseptischer Stoffe bildeten die beste Medication. Su.

Semmer (36) untersuchte die Lungen dreier Kälber, die an Pneumonie zu Grunde gegangen waren.

Es handelte sich hier um eine chronisch verlaufende partielle Pneumonie, die nichts mit Lungenseuche zu thun hat und sich durch eine gleichmässige rothgraue Hepatisation mit theilweisem eitrig-käsigem Zerfall characterisirt. Von tuberculösen Neubildungen war nichts zu entdecken. Der aus den entzündeten Theilen ausgepresste Saft enthielt Coccen von 0,5 μ im Durchmesser, Diplococcen von 1,0 μ Länge und Bacillen von 1,0 μ Länge und 0,5 μ Dicke. Im Thermostaten entwickelten sich vorzugsweise die Diplococcen, welche mit den Fränkel-Weichselbaum'schen Pneumoniebacillen am meisten Aehnlichkeit hatten. Die käsigen Herde enthielten ausserdem Eitercoccen und sehr kleine zarte Bacillen. Injectionen des ausgepressten Lungensaftes und der cultivirten Diplococcen in die Nasenhöhle, Luftröhre und Lungen eines Kalbes ergaben ein negatives Resultat. Dieses deutet darauf hin, dass zur Erzeugung der Pneumonien nicht allein die specifischen Microorganismen, sondern auch eine Disposition gehört, die durch Erkältungen oder sonstige Localverhältnisse geboten wird und nicht immer künstlich zu erzeugen ist. Vielleicht handelt es sich auch bei einzelnen Pneumonien um ein Nacheinander der Wirkung verschiedener Microorganismen, worauf auch Weichselbaum bereits hindeutet. Ellg.

Hezel (15) sah in den heissen Monaten Juli und August 1884 häufige Erkrankungen an **Lungencongestion** bei Rindern vorkommen, die einen stürmischen Verlauf nahmen und nach Waschungen mit kaltem Wasser und Zuführung frischer Luft meistens in Genesung übergingen. Bei den zur Section kommenden Fällen wurde ein wässerig glänzendes, aufgedunsenes Lungenparenchym mit viel schaumigem, röthlichem Serum, Hyperämie der Vorderlappen, grosse Erschlaffung des Herzens, venöse Stauungen in Leber und Nieren, sowie starke Durchfeuchtung derselben gefunden. B.

Bonnigal (2) beschreibt einen schweren Fall von **Lungenblutung** beim Pferde. Alle 2—3 Minuten hustete das Thier und warf eine grosse Menge Blut aus der Nase und eine kleine Quantität aus dem Munde aus. Nach einiger Zeit stand die Blutung von selbst und das Thier genas. Ellg.

Joly (16a) bespricht eine epizootisch unter den Pferden auftretende **Bronchitis** (Bronchitis infectiosa), schildert deren Symptome und erörtert die dagegen einzuschlagende Therapie, ohne etwas Neues zu bringen. Ellg.

Parasiten. Czakó (7). Gegenüber den Angaben der Autoren, dass der Strongylus paradoxus bei Weitem nicht so gefährlich sei als der Strongylus filaria, constatirt Czakó, dass in Ungarn ziemlich häufig in Schweineherden eine Pneumonie mit tödtlichem Ausgange vorkommt, die durch den Strongylus paradoxus verursacht wird. Der Sectionsbefund ist ähnlich, wie bei der Wurmpneumonie der Wiederkäuer. Hu.

Railliet (32) hat die Lungen von algerischen Schafen untersucht, die an einer **Wurmpneumonie** zu Grunde gegangen waren, um festzustellen, ob diese Krankheit in Algier durch einen besonderen Parasiten, den Strongylus minutissimus, wie dies Mégnin angegeben, verursacht werde. Seine Untersuchungen haben dargethan, dass der Strongylus minutissimus von Mégnin identisch mit dem Strongylus rufescens ist. Er ist auch der Meinung, dass der von Koch unter dem Namen Pseudalius ovis pulmonalis beschriebene Wurm nur eine besondere, durch die Lebensweise bedingte Form von Strongylus rufescenz ist. Ellg.

Derselbe (31) berichtet, dass in einem kleinen Park, in welchem Rehe gehalten werden, jährlich 1 oder 2 Thiere starben und dass als Todesursache eine Wurm-Pneumonie festgestellt wurde. R. fand bei den gestorbenen Thieren verschiedene Parasiten: Lipoptena cervi auf der Haut, Cysticercus tenuicollis und Filaria labiato-papillosa Allessandrini (cervina) in der Bauchhöhle; Trichocephalus affinis im Coecum. In den Athmungsorganen fand R. den Strongylus rufescens. Diese Würmer hatten zur Entstehung einer Pneumonie geführt, die den Eintritt des Todes der befallenen Thiere bedingte. Ellg.

Morot (28) fand bei einer Kuh Echinococcenblasen (Cystes hydatiques), welche zwischen der Pleura und der Innenfläche einer Rippe gelegen waren und tiefe Eindrücke an der Rippe erzeugt hatten. Ellg.

b) Druse. 1) Butler, G. W., Abscess in the brain, the result of strangles. (Grosser Hirnabscess nach der Druse, bei einem Pferde.) Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 137. — 1a) Choisy, Transmission de la gourme de la mère au foetus. Recueil. Bulletin. p. 220. — 2) Die Druse in der Armee. Militärrapport. S. 70. — 3) Hoehne, Die Druse der Pferde und ihre Beschränkungen durch seuchenpolizeiliche Massregeln. Vortrag. Westpr. landwirthsch. Mittheil. No. 20. — 4) Lüpke, Der ursächliche Erreger der Drusekrankheit des Pferdes. Centralbl. f. Bact. Bd. 5. No. 6. — 5) Poels, Die Micrococcen der Druse des Pferdes (Coryza contagiosa equorum). Ref. in der Rundschau auf d. Geb. d. Thiermed. S. 212. — 6) Schütz, Der Streptococcus der Druse der Pferde. Berliner Archiv. S. 172. — 7) Thierry, Abcès gourmeux du cerveau. Recueil. p. 97. — 8) Zschokke, E., Der Drusenpilz. Schw. Arch. S. 209. — 9) Nocard, Transmission de la gourme de la mère au foetus. Recueil. p. 428.

Die Druse trat 1887 in der preussischen Armee (2) bei 411 Pferden auf. Geheilt wurden 403 (98,05 pCt.), 5 starben, 1 wurde ausrangirt. Die meisten Erkrankungen (290) traten im 2. Quartale auf.

Schütz (6) hat die **Aetiologie** der Druse einem genaueren Studium unterworfen. Bekanntlich hat Sch. die Ursache der Druse in einem Streptococcus gefunden. Er entdeckte diesen Microorganismus in dem Eiter einer Lymphdrüse eines drusekranken Pferdes; es gelang ihm, denselben zu isoliren und rein zu züchten. Er impfte aus der Reincultur zunächst Mäuse, Kaninchen, Meerschweinchen und Tauben. Die Kaninchen, Meerschweinchen und Tauben blieben gesund; die Mäuse starben am 4. Tage. Schütz bemerkt Folgendes:

Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass weisse Mäuse, welche mit Druseneiter geimpft sind, in einer ganz eigenthümlichen Weise erkranken, und dass in den Producten der nach der Impfung entstehenden Krankheit ausnahmslos dieselben kettenbildenden Micrococcen gefunden werden, welche im Impfmateriale nachzuweisen sind. Die nach der Impfung entstehende Krankheit muss als Impfdruse bezeichnet werden, die bei weissen Mäusen stets letal verläuft. Mithin war ein Thier zu experimentellen Zwecken gefunden

worden, welches nach der Impfung schnell und in characteristischer Weise erkrankt, auch billig, leicht zu beschaffen und zu handhaben ist und dessen Unterbringung und Erhaltung keine Schwierigkeiten bereitet. Diese Entdeckung war für den Fortgang der Versuche von entscheidender Bedeutung.

Aus den Obductionsbefunden von 21 nach der Impfung gestorbenen Mäusen lassen sich folgende Schlussfolgerungen ableiten:

Der Eiter, welcher bei der Druse in den Lymphdrüsen entsteht und Träger der kettenbildenden Micrococcen ist, erzeugte an der Impfstelle einen eiterigen phlegmonösen Process, der in der Regel von der Schwanzwurzel bis zur Nierengegend reichte. Schon diese Ausbreitung sprach dafür, dass der Eiter infecte Eigenschaften besass. Die microscopische Untersuchung des an der Impfstelle gelegenen Eiters ergab, dass zwischen den Eiterzellen sehr grosse Mengen von Micrococcen lagen, welche in der Regel zu Ketten von verschiedener Länge angeordnet waren, jedoch auch einzeln und in Schwärmen zwischen den Eiterkörperchen auftraten. Sie lagen ferner einzeln, zu mehreren und in Schwärmen in den Zellen, und die freiliegenden Schwärme waren nicht selten von einer leicht gefärbten Zellmasse umgeben, die eine Art von Hof um sie bildete. Hieraus liess sich schliessen, dass die Microorganismen durch die Zellen aufgenommen, und dass viele von letzteren zu Grunde gegangen waren.

Der an der Impfstelle entstandene Eiterherd war die Infectionsquelle, von der aus im weiteren Verlaufe die allgemeine Infection zu Stande kam. Der Eiter mit den Microorganismen gelangte in die Lymphbahn und durch sie in die Lymphdrüsen und zwar zuerst in die Bauchdeckendrüsen. An diesen traten zwei Möglichkeiten der Erkrankung auf, die beide, wie die microscopische Untersuchungen ergeben haben, auf die Anwesenheit der kettenbildenden Microorganismen zurückzuführen waren. Entweder wucherten die in den Drüsen gelegenen Elemente stärker, drängten sich dichter aneinander, verengten die zwischen ihnen gelegenen Canäle und bildeten so eine überwiegend zellige Hyperplasie, welche der Drüse ein weissliches oder röthlichweisses Aussehen gab, oder es entstand Eiterung in den Drüsen.

Die Hyperplasie trat gleich nach der Aufnahme der Micrococcen, die Eiterung erst später ein, auch schien zur letzteren eine reichliche Vermehrung der Micrococcen erforderlich zu sein.

Von den Bauchdeckendrüsen breitete sich der Process auf die lumbalen, mesenterialen und die am Eingange in die Brusthöhle gelegenen Lymphdrüsen aus.

Die lumbalen Drüsen waren 13, die mesenterialen 5 und die am Eingange in die Brusthöhle gelegenen 2 mal erkrankt.

Die Ausbreitung auf dem Wege der Lymphbahn fand also in der Richtung des Ductus thoracicus statt. Schütz glaubt, dass bei Mäusen aus den am Eingange in die Brusthöhle gelegenen Lymphdrüsen Lymphgefässe hervorgehen, welche nicht wieder durch Lymphdrüsen passiren, sondern ihre Lymphe in die gemeinschaftliche Bahn der Circulation ergiessen. Die Micrococcen konnten also auf diesem Wege in die allgemeine Circulation gerathen und eine Dyscrasie hervorrufen.

Die Lymphdrüsenerkrankung war in jedem Falle eine secundäre und auf den Process an der Impfstelle zu beziehen.

Die Untersuchungen haben ferner ergeben, dass die metastatische Infection häufiger durch das Blut direct erfolgte, dass also die kettenbildenden Micrococcen von der Impfstelle sofort in die Gefässe übergingen. In 14 Fällen wurden sie bei der microscopischen Untersuchung gefärbter Ausstrichpräparate im Blute gefunden; in 5 Fällen dagegen gelang der Nachweis nicht. Trotzdem soll damit nicht gesagt sein, dass bei diesen 5 Mäusen dieselben nicht im Blute gewesen seien.

Zu den metastatischen Processen gehörten: 1. Die Schwellung der Milz und die parenchymatöse Degeneration der grossen Organe, wie Leber und Nieren und 2. die multiplen Eiterungen. Die Schwellung der Milz kam fast bei allen geimpften Mäusen vor; ebenso häufig gelangte die Trübung der Leber und Nieren zur Beobachtung. Beachtenswerth ist auch, dass die Microorganismen in der Milzpulpa nie fehlten.

Metastatische Abscesse traten am häufigsten in der Leber (8 mal), seltener dagegen in der Milz (3 mal) und in den Lungen (2 mal) auf.

Mithin rief der kettenbildende Coccus der Druse bei Mäusen Eiterung an der Impfstelle hervor, die entweder unter dem Bilde der Septicämie oder unter dem der Pyämie oder durch Abmagerung und Erschöpfung zum Tode führte.

Die Frage, unter welchen Umständen der eine oder der andere Ausgang eintritt, ist zwar an der Hand des vorliegenden Materiales nicht bestimmt zu beantworten; Schütz glaubt aber, dass die Menge der in ein Gewebe gebrachten Micrococcen nicht ohne Bedeutung für den Ausgang ist. Der Microorganismus der Druse besitzt die Eigenschaften, die Gewebe zu durchwachsen und zu ertödten und bald darauf Eiterung hervorzurufen. Die Eiterung wirkt schützend gegen die fortgesetzte, penetrirende Arbeit der Parasiten, denn die weissen Blutkörperchen nehmen die letzteren auf, um sie wahrscheinlich zu vernichten. Je grösser daher die Anzahl der verimpften Coccen ist, um so grösser ist auch die Möglichkeit, dass sie beim Wachsen in die Gefässe eindringen und Metastasen im Körper verursachen können, ehe die schützende Eiterung diese Ausbreitung verhindert. Auch muss umgekehrt die Möglichkeit für das Entstehen pyämischer Eiterungen um so geringer sein, je kleiner die Zahl der verimpften Coccen ist. In diesen Fällen können andere Störungen im Organismus, Fieber und Abmagerung zu Stande kommen. Die penetrirende Eigenschaft des Streptococcus ist für die Bildung von Metastasen selbstredend von hoher Bedeutung. Denn er wächst durch die Gewebe bis in die Lymph- und Blutgefässe hinein, um sich durch die Lymph- und Blutcirculation in andere Theile des Körpers zu verbreiten.

Die Versuche lehren ferner, dass bei der Pyämie, welche im Verlaufe der Druse häufig entsteht, der Microorganismus, welcher sich an der Impfstelle und in den Lymphdrüsen vorfindet, auch im Blute und in den metastatischen Abscessen nachzuweisen ist. Mithin besteht bei der Druse nur ein quantitativer Unterschied zwischen dem Drusenabscesse und der Drusenpyämie.

Durch Verimpfung der aus dem Eiter eines 4. drusekranken Pferdes hergestellten Culturen des Drusestreptococcus auf Mäuse stellte Sch. eine Infuscultur her, welche einem 6—8 Wochen alten Pferde in die Nase gespritzt wurde. Das Pferd erkrankte an der Druse.

Dieser Versuch ist offenbar von grosser Wichtigkeit, denn es sind in ihm die Bedingungen nachgeahmt worden, welche bei der natürlichen Infection der Pferde vorliegen dürften. Die Druse tritt bei letzterer in der Regel in Form eines lymphatischen Catarrhs der Schleimhäute des Kopfes auf und es ist anzunehmen, dass die Ursache der Druse durch die Nasenöffnungen in die oberen Abschnitte der Respirationswege eingeführt ist, dass sie sich hier angesiedelt und vermehrt, die Schleimhaut gereizt hat und durch letztere in die Lymphgefässe und Lymphdrüsen gelangt

ist. In den schleimig-eiterigen Ausflussmassen der Nase und in dem Lymphdrüseneiter drusekranker Pferde konnten die kettenbildenden Coccen stets nachgewiesen werden. Der Erfolg des Versuches war ein überraschender und durch ihn ist mit Sicherheit dargethan, dass der von Schütz entdeckte Micrococcus die Ursache (das Contagium) der Druse ist.

Die Invasionsstätte für den Drusecoccus ist in der Regel die Schleimhaut der oberen Abschnitte der Respirationswege, d. h. die Ansiedelung der Coccen findet an denjenigen Stellen statt, an welchen die specifische Erkrankung (eiteriger oder schleimig-eiteriger Catarrh der Nasenschleimhaut) ihren Anfang nimmt. Mithin gehört die Druse der Pferde zu den Infectionskrankheiten, bei denen die characteristischen Organveränderungen (abgesehen von den secundären Processen, die sich im Verlaufe der Druse entwickeln können) mit der Invasionsstätte zusammenfallen. Nach der thierärztlichen Erfahrung ist es ferner wahrscheinlich, dass sich die Drusecoccen auch in anderen Organen, z. B. im Darme und in der Haut primär ansiedeln können. Für die Haut und Unterhaut ist diese Frage schon durch die vorstehenden Versuche im bejahenden Sinne entschieden und für den Darm durch die bei Pferden nicht selten nachweisbaren Abscesse in den Lymphdrüsen wahrscheinlich gemacht, die im Darme oder in der Nähe desselben ihren Sitz haben.

Es bedarf keiner präformirten Invasionspforten (Verletzungen u. s. w. der Nasenschleimhaut) um eine Infection herbeizuführen, sondern letztere dürfte bei normaler Beschaffenheit der Nasenschleimhaut stattfinden. Dabei ist anzunehmen, dass die zahlreichen Windungen der Nasenmuscheln für die Ansiedelung der Coccen günstig sind.

Da die Nasenschleimhaut das regelmässige Atrium für die Infection durch die Drusecoccen ist und an ihr die ersten specifischen Processe ablaufen, so ist es klar, dass die Ansteckungsgefahr eine sehr grosse ist, mit welcher die Druse die Umgebung bedroht, denn die Coccen können mit den Ausflussmassen auf andere gesunde Pferde sehr leicht übertragen werden. Ist Sch.'s Beobachtung richtig, dass die Coccen der Druse Arthrosporen bilden, so würde sich auch erklären lassen, dass die Druse so häufig auf miasmatischem Wege bei Pferden entsteht. Denn die Dauerzellen der Drusecoccen können wohl auch auf todten Massen unserer Umgebung eine saprophytische Existenz führen und unter besonders günstigen Umständen auf todtem Materiale sich sogar vermehren. Hiernach würden die Drusecoccen zu den contagiösen facultativen Parasiten zu rechnen sein.

Um festzustellen, ob ein Unterschied in der Wirkung der aus dem Eiter verschiedener Pferde gezüchteten Reinculturen sei, stellte Sch. Versuche mit einem zweiten drusekranken Pferde an.

Bei diesem Thiere gelang es die kettenbildenden Coccen im Eiter eines retropharyngealen Abscesses nachzuweisen, sie auf sterilisirtem Hammelserum rein zu züchten, bei den mit einer geringen Menge derselben geimpften Mäusen die wiederholt beschriebene Krankheit hervorzurufen und sie aus dem Blute dieser Mäuse auf Serum oder in Rindfleischinfus wieder rein darzustellen. Mithin war auch in dem zweiten Falle die pathogene Natur dieser Coccen mit Sicherheit erwiesen. Auch stimmten sie mit den im Falle I ermittelten Coccen in Form, Wachsthumsart und Wirkung genau überein.

Die Versuche wurden dann dahin erweitert, dass mit den aus dem Blute einer geimpften und gestorbenen Maus hergestellten Infusculturen ein ½jähriges Pferd geimpft wurde. Aus dem an den Impfstellen entstandenen Abscesse wurden 2 Mäuse geimpft. In dem Eiter fanden sich die kettenbildenden, characteristischen Microorganismen. Die Mäuse starben an den Druseerscheinungen. Die Schilderung der Erkrankung des Pferdes s. im Original.

Durch diesen Versuch wurde erwiesen, dass der kettenbildende Coccus, der sich im Eiter drusekranker Pferde vorgefunden, eine heftige, eiterige Entzündung beim Pferde verursacht. Denn an allen Impfstellen hatten sich bei dem Versuchspferde Abscesse gebildet, welche grössere Mengen von Eiter enthielten.

Zur Impfung wurden Rindfleischinfusculturen benutzt, in denen nur der kettenbildende Coccus nachzuweisen war, und dieser Coccus war bereits 5 mal hintereinander von Maus auf Maus übertragen und aus dem Blute der fünften Maus in sterilisirtes Rindfleischinfus ausgesät worden. In dem Eiter der nach der Impfung entstandenen Abscesse wurden nur die kettenbildenden Coccen ermittelt. Mithin waren alle Beweise erbracht, um die eiterbildende Eigenschaft der in Rede stehenden Microorganismen darzuthun.

Beachtenswerth dürfte noch sein, dass alle Abscesse ein Stück abgestorbenen Gewebes (Sphacelus, Eiterstock) enthielten, und dass sich in diesem abgestorbenen Stücke auffallend grosse Mengen der Coccen vorfanden.

Ein drittes drusekrankes Pferd wurde zu ähnlichen Versuchen wie das zweite Pferd benutzt. Es fand auch Impfung eines Pferdes mit den Reinculturen des Streptococcus statt.

Auch in diesem Falle wurde der Beweis erbracht, dass die im Lymphdrüseneiter drusekranker Pferde nachweisbaren Coccen als die Ursache der Druse anzusehen sind.

Denn der am 16. Juli 1886 erhaltene Eiter wurde auf Mäuse verimpft, die unter den Erscheinungen der Impfdruse erkrankten und starben; in den Krankheitsproducten dieser Mäuse liessen sich die kettenbildenden Coccen nachweisen und auf den bekannten Nährsubstraten rein züchten. Nach Verimpfung der Reinculturen auf Pferde entstanden wiederum umfangreiche Abscesse, deren eiteriger Inhalt mit Coccen stark durchsetzt und von derselben Wirkung war, wie der ursprüngliche Eiter, d. h. der vom 16. Juli. Mithin stimmten die Coccen des zuletzt erwähnten Eiters in ihren Eigenschaften (Form, Wachsthumsart und physiologischer Wirkung) mit denen überein, welche in den Abscessen des geimpften Pferdes nachzuweisen waren.

Das geimpfte junge Pferd starb. Schütz referirt über dasselbe wie folgt:

Die Injectionen der Infusculturen der Drusecoccen in die Nasenöffnungen des Pferdes waren am 5., 6. und 7. August ausgeführt worden, am 8. August konnten Ausfluss aus der Nase und Anschwellung der submaxillaren Lymphdrüsen, später Fluctuation derselben, am 16. August spontane Eröffnung der rechten und am 18. August spontane Eröffnung der linken Drüse bei dem Pferde beobachtet werden. Bei der Section desselben wurde ferner Eiterung in einigen Zungenbalgdrüsen und in den retropharyngealen Lymphdrüsen nachgewiesen. Mithin hat die durch das Experiment erzeugte Druse einen bekannten und bei Pferden häufig

zu beobachtenden Verlauf genommen. Es war auch gelungen, einen metastatischen Abscess in der Brustwand des Pferdes hervorzurufen, der sich in den linken Brustfellsack eröffnet und eine ausgebreitete Brustfellentzündung herbeigeführt hatte. Durch diese Brustfellentzündung war der Tod des Thieres veranlasst worden. Gleichzeitig war durch die Injection der Pneumoniecoccen in die Lungen eine mortificirende Pneumonie zu Stande gekommen. Beide Processe: die Druse und die mortificirende Pneumonie hatten sich bei einem und demselben Pferde entwickelt und beide einen dyscrasischen Einfluss auf die Blutmischung desselben ausgeübt, denn im Blute des Pferdes fanden sich die Coccen der Druse und die der Pneumonie.

Nachdem nun die Ursache der Druse bekannt ist, hat es keine Schwierigkeit mehr, die derselben zugehörigen Localaffecte von anderen, z. B. rotzigen oder den gewöhnlichen eiterigen zu scheiden. Denn bis jetzt ist kein pathogener Coccus bekannt, welcher die Eigenschaften des in Rede stehenden hätte.

Der Coccus der Druse bildet rosenkranzartige Ketten, die sich mit den von Weigert und Ehrlich angegebenen Farblösungen (z. B. Gentianaviolet, Methylenblau u. s. w.) sehr intensiv färben. Sie wachsen nicht in Fleischwasser-Pepton-Gelatine, auch nicht in Agar-Agar. In Fleischinfusen bilden sie eine flockige, weisse Masse am Boden der Gefässe und auf erstarrtem Hammelblutserum glasige, durchsichtige Tropfen, die sich später vergrössern. Werden sie fein auf Serum ausgestrichen, so bilden sie einen trockenen, farbenschillernden Ueberzug. Im Tropfen am Grunde der Serum- und Agargläser bemerkt man kleine graue Flöckchen. Wenn Theilchen einer Serumcultur auf Deckgläschen ausgestrichen und gefärbt werden, so sieht man um die Coccen einen hellen Hof, der sich bei den perlschnurartig angeordneten ohne Unterbrechung über die Ketten fortsetzt. Er wirkt auf Pferde und Mäuse pathogen, ruft an der Impfstelle Eiterung hervor und bedingt metastatische Processe auf dem Wege der Lymph- und Blutbahn. Die mit Drusecoccen geimpften Kaninchen, Meerschweinchen und Tauben erkranken nicht.

Die Unterschiede zwischen dem Streptococcus der Druse und den übrigen bekannten pathogenen Streptococcen werden von Schütz dargelegt, indem er die Eigenschaften der sämmtlichen bis jetzt bekannten Streptococcen genau beschreibt (s. das Original).

Die Unterscheidung der Druse in eine einfache und eine metastatische schliesst sich den thatsächlichen Verhältnissen an und muss deshalb noch heute aufrecht erhalten werden. Bei der einfachen Druse liegt ein eiteriger Catarrh der Nasenschleimhaut u. s. w. mit Eiterung der nachbarlichen Lymphdrüsen vor und bei der metastatischen Druse entwickeln sich im Anschlusse an diese Vorgänge Eiterungen in den verschiedensten Organen. Die metastatische Druse ist also eine Pyämie, Streptococceninfection des Blutes, welche nicht durch die bis jetzt bekannten Eitercoccen, sondern durch specifische Streptococcen verursacht wird und folglich als eine specifische Pyämie anzusehen ist. Schütz hat noch eine grosse Anzahl drusekranker Pferde untersucht und den specifischen Microorganismus nie vermisst. Ellg.

Nach einleitenden allgemeinen Aeusserungen über die Druse wendet Lüpke (4) sich den im letzten Jahre erschienenen 3 Arbeiten (von Schütz, Poels, Sand und Jensen) über die belebte Ursache dieser Krankheit zu, giebt in gedrängter Kürze einen erschöpfenden Inhalt derselben und kommt zu dem Schlusse, dass die Ergebnisse der 3, augenscheinlich von einander unabhängigen Publicationen in den wesentlichen Punkten übereinstimmen, und dass es zweifellos erscheine, dass der Erreger der Druse entdeckt sei. Er beweist, dass die Priorität der Entdeckung Prof. Schütz zukommt. Abweichende Resultate sind durch critische Beleuchtung dem allgemeinen Verständnisse erschlossen. L. tritt für die von Sch. gebrauchte Benennung „Streptococcus der Druse", ein. Er betont, dass der Organismus wegen seiner characteristischen Erscheinungsform als ein rechtes pathognomonisches Krankheitszeichen zu betrachten sei, dessen Werth für die klinische Feststellung der Krankheit sowohl, wie für die Entscheidung oft höchst schwieriger und wichtiger veterinärpolizeilicher Fragen von der höchsten Bedeutung sei; als Ursache und als specifisches Symptom komme also dem Streptococcus in der Krankheitslehre der erste Platz zu. — Für die von Schütz als „Bauchdeckendrüsen" und von Sand und Jensen fälschlich als „Inguinaldrüsen" bezeichneten Lymphdrüsen der Maus schlägt L. der Eindeutigkeit und des gemeinsamen Verständnisses wegen den Namen „Kniefaltendrüsen" vor. Lp.

Hoehne (3) spricht nach einer Auseinandersetzung über den Verlauf und die Verbreitungsweise der Druse die Behauptung aus, dass dieselbe zu den schweren und gefürchteten Seuchenkrankheiten zu zählen ist. Da sie exquisit ansteckend ist und eine Krankheit vorstellt, welche den Nationalwohlstand erheblich schädigt, so hält H. veterinärpolizeiliche Massregeln für nothwendig. Diese letzteren würden sich auch zugleich mit gegen die Rotzkrankheit wenden, welche vielfach unter den Erscheinungen der Druse verläuft und mit dieser verwechselt wird. Er meint, dass auf diese Weise die inländischen Pferdebestände rotzfrei gemacht werden könnten. Ed.

Zschokke (8) beschreibt einen Fall von Druse mit ausgesprochener secundärer Pyämie.

Ein Pferd, dass die Kopfdruse durchgemacht hatte, aber beständig fieberte, ging endlich unter den Erscheinungen der Herzschwäche ein.

Die Section ergab neben den gewöhnlichen Erscheinungen von beinahe ausgeheilten Drusenabscessen am Kopf neben eitriger Bronchitis, Alveolitis und Hypostase in der Lunge, eine halbfaustgrosse Verdickung der Tricuspidalklappe und multiple Abscesse in den Nieren und in der Milz. Sowohl die Klappenschwellung als die Nierenabscesse wurden microscopisch untersucht. Jene war hauptsächlich durch Auflagerung von weisser Thrombenmasse auf das entzündete Endocardium bedingt. Das Endocardium selbst erschien vollständig mit weissen Blutkörperchen durchsetzt, sodass das ursprüngliche Gewebe nicht mehr erkannt werden konnte. Zwischen diesen — oft in die aufgeschichtete Blutplättchenmasse hineinreichend — lagen in den mannigfachsten Schlingungen Fäden von $^1/_{1000}$ mm Durchmesser. Sie liessen sich leicht nach der Gram'schen Methode mit Gentianblau isolirt färben. Derart war die Klappe in ihrer ganzen Ausdehnung verändert. Die Pilzfäden bildeten meistens einzelne Herde. Die Abscesse erschienen wie scharf begrenzte Teiche in dem sonst unveränderten Nierengewebe, während in den Abscessen selbst meistens keine Spur von Parenchym mehr entdeckt werden konnte. Vielmehr lagen hier, dicht gedrängt, ausschliesslich Eiterkörperchen. Parallel mit dem Abscessrand und durchweg etwa $^1/_{20}$ mm von ihm entfernt, lagerten die oben beschriebenen Pilzfäden in Form eines Kranzes. Im Centrum des Abscesses fehlten sie vollständig. Sie schienen sämmtlich gegen die Peripherie hingedrängt worden zu sein.

Trotz allem Suchen gelang es Z. nicht, genügend Anhaltspunkte zu finden, welche Aufschluss gegeben hätten über das Schicksal des zerstörten Nierengewebes. Hin und wieder waren in einzelnen Rudimenten der Harncanälchen die Epithelien losgelöst und ausgefallen oder es waren weisse Blutkörperchen in's Lumen gedrungen und hatten dasselbe mehr oder weniger stark erweitert. Ob aber die abgetrennten Gewebsbestandtheile der fettigen Degeneration und damit dem Zerfall

anheimfallen — was am wahrscheinlichsten ist — konnte Z. nicht ermitteln. Te.

Nocard (9) beschreibt einen Fall von Uebertragung der Druse von der Mutter auf die Frucht.

N. secirte ein ihm zugesandtes, kurz nach der Geburt gestorbenes Füllen und fand bei demselben Veränderungen in den Lungen, den Lymphdrüsen u. s. w., die sowohl tuberculöser als rotziger Natur sein konnten. Die microscopischen Untersuchungen ergaben aber, dass weder Rotz- noch Tuberkelbacillen zugegen waren. Dagegen fand N. in den verschiedenen untersuchten Theilen die von Schütz beschriebenen Microorganismen der Pferdedruse. Die daraufhin angestellten Recherchen ergaben, dass die Stute im 7. Monate der Schwangerschaft einen schweren Anfall von Druse durchgemacht hatte. N. schliesst nun, dass damals eine Uebertragung der Druse von der Mutter auf den Fötus stattgehabt und bei diesem die schweren, von ihm constatirten Erscheinungen und Veränderungen, wie sie im Verlaufe der Druse bei längerer Dauer derselben thatsächlich auftreten, hervorgerufen hat. Ellg.

c) Verschiedene Respirationskrankheiten. 1) Boer, R., Asthma nervosum by het rund. Holländ. Zeitschr. Bd. 15. S. 23. — 2) Brown-Séquard et Arsonval, Toxidité des exhalaisons pulmonaires. Ref. L'écho belg. p. 108. — 3) Buchner, Ueber den experimentellen Nachweis der Aufnahme von Infectionserregern aus der Athemluft. Ref. Ad. Wochenschr. S. 206. — 4) Derselbe, Ueber den Durchtritt von Infectionserregern auf die innere Lungenoberfläche. Archiv f. Hygiene. Bd. VIII. S. 145. — 5) Hildebrandt, Experimentelle Untersuchungen über das Eindringen pathogener Microorganismen von den Luftwegen und der Lunge aus. Beiträge z. pathol. Anat. und Physiol. von Ziegler u. Nauwerck. Bd. II. — 6) Rust, Ueber eine neue, in diesem Jahre unter den Pferden Deutschlands aufgetretene Seuche. Schneidemühl's Rundschau. S. 36. Tagebl. d. Naturforscherversammlung. — 7) Santo, C., Le inalazioni d'acido fenico applicate alla cura della tosse convulsiva del cane. Il med. vet. Vol. XXXV. p. 97.

Rust (6) bespricht eine neue Pferdeseuche, die in diesem Jahre in Deutschland sehr verbreitet aufgetreten ist und von Zorn bereits als seuchenartig auftretender acuter Kehlkopfs-Luftröhrencatarrh beschrieben worden ist. Nach Rust greift die Krankheit aber öfter auf die Bronchien über und geht wohl auch mit Pleuro-Pneumonie einher. Auch Erkrankungen der Darmschleimhaut und des Peritoneum kommen gleichzeitig vor. Die Krankheit beginnt zuweilen mit Schüttelfrösten (bei 345 Pferden 18 mal beobachtet), die sich im Verlaufe der Krankheit wiederholen und oft 6—10 Stunden anhalten. Die Krankheit war von Fieber begleitet. Die Innentemperatur stieg bei 253 Kranken nur bis ca. 39°; nur bei 163 Pferden überschritt sie diesen Grad, so erreichte sie z. B. bei 6 Pferden 41, bei 2 Pferden 41,5—41,8, bei 18 Pferden 40° u. s. w. Das Fieber dauerte 1—17 Tage und darüber: bei 60 Pferden 1 Tag, bei 40 2 Tage, bei 34 3 Tage, bei 65 6 Tage u. s. w.; nur bei 5 Pferden von 416 Kranken währte es länger als 17 Tage. Die Temperaturverhältnisse zeigten in kürzester Zeit die grössten Schwankungen. Das Verhalten des Pulses richtet sich nach der Schwere der Fälle. Schwerere Affectionen des Nervensystems sind selten zu beobachten. Husten ist stets, dagegen Nasenausfluss nicht immer und meist spärlich zugegen. Das Athmen ist etwas beschwert. Die physicalische Untersuchung der Brust liefert in leichteren Fällen ein negatives Resultat, in schwierigen Fällen das Bild einer Bronchitis oder einer Pleuro-Pneumonie. Die Störungen der Functionen des Magendarmcanals sind verschieden. Es wurde nur eine Section gemacht. Man fand eine leichte Peritonitis und Enteritis, einseitige Pleuritis, Tracheitis, viele Ecchymosen und kleine Blutungen an verschiedenen Häuten und Organen. Specifische Microorganismen konnten nicht nachgewiesen werden. Ellg.

Boer (1) beschreibt periodische Anfälle sehr grosser Athemnoth bei zwei übrigens gesunden, jungen Milchkühen. Den Erscheinungen gemäss fasst er das Leiden als einen auf einer Vagus-Neurose beruhenden Bronchialkrampf auf. Nach innerlicher Anwendung von Opium verschwand die Dyspnoe in auffallend kurzer Zeit völlig. Während leichter Chloroform-Inhalation nahm dieselbe bald ab, und konnte ein sehr scharfes, an einigen Stellen pfeifendes oder zirpendes Bronchialgeräusch deutlich constatirt werden. Wz.

Santo (7) behandelte 18 Fälle von Tussis convulsiva bei Hunden mit Carbol-Inhalationen. Die Patienten wurden im Inhalationskasten in eine anfangs carbolreichere, dann immer carbolärmer werdende Atmosphäre durch je $1/4$—$1/2$ Stunde gebracht. Unter allmäliger Abnahme der Zufälle trat in 12—14 Tagen vollkommene Genesung ein. Su.

Buchner (4) hatte schon früher (1880) die in Rede stehende Frage experimentell geprüft.

Er hatte Milzbrandsporen mit gut zerstäubenden Pulversorten gemischt und sie in einem abgeschlossenen Raume zerstäubt, in dem sich weisse Mäuse befanden. In 24 Fällen trat bei je einmaliger Einathmung von Kohlen- oder Kalk-Sporenpulver in der Dauer von $1/4$—2 Stunden der Tod an Milzbrand nach 1—3 Tagen ein. War das Pulver nicht vorsichtig genug bereitet, so blieb die Einathmung erfolglos. Gegen diese Versuche war der Einwand berechtigt, dass die Infection nicht durch die Lungen, sondern durch die Haut oder den Darmcanal zu Stande gekommen wäre. Es wurden deshalb Controlversuche mit schlecht stäubenden Pulversorten, die ebenfalls mit virulenten Milzbrandsporen gemischt waren, gemacht. Bei diesen Versuchen erlag nur ein einziges Thier an Milzbrand, obgleich alle mit Pulver dick bedeckt waren, so dass ein Verschlucken oder eine Infection durch die Schleimhäute leicht stattfinden konnte. Ferner wurde eine grössere Zahl von Mäusen mit dem Sporenpulver gefüttert, wobei sich zeigte, dass die Thiere nur nach der Verfütterung sehr grosser Sporenmengen vom Darme aus milzbrandkrank gemacht werden können. Da der Koth solcher Mäuse sehr virulent ist, so wird die grösste Mehrzahl der Sporen ohne Schaden entleert. Da nun bei den Zerstäubungsversuchen niemals so grosse Mengen von Sporen verwendet wurden, als zur Darminfection erforderlich wäre, so musste die Infection bei der Zerstäubung von der Lunge aus erfolgt sein. Endlich kam eine bestimmte Staubportion an 10 Mäuse zur Einathmung und wurde die 3fache Menge an 10 Mäuse verfüttert. Die ersteren erlagen, die letzteren blieben am Leben. Mithin schien die Lungeninfection gesichert.

Dies bestritt Flügge, der nach den Versuchen von Wyssokowitsch der Ansicht war, dass weder die

Lungen-, noch die Darmoberfläche den Uebergang der Bacterien ins Blut gestatten. Der Verf. nahm deshalb seine früheren Versuche wieder auf und versuchte direct zu beweisen, dass die Infectionserreger durch die Luftwege eindringen können.

Um die Passirbarkeit der intacten Lungenoberfläche zu zeigen, wurden Bacterien vermieden, welche sich in der Lunge primär ansiedeln können, z. B. Tuberkelbacillen; es wurden daher Milzbrandbacillen gewählt.

Die Milzbrandsporen wurden entweder mit gut stäubenden Pulversorten (Holzkohle etc.) im abgeschlossenen Raume zerstäubt oder es wurden Bacterienflüssigkeiten auf nassem Wege fein zerstäubt. Bei diesen Versuchen ist allerdings die Möglichkeit gegeben, dass Sporen verschluckt werden und vom Darme inficiren können. Deshalb wurden Controlfütterungsversuche gemacht und die Lunge microscopisch genau geprüft.

Zu den Versuchen (trockne und nasse Zerstäubung) wurden gebraucht 140 Thiere, hiervon sind 96 binnen 2—4 Tagen gestorben (68,6 pCt.); 76 Thiere wurden gefüttert, hiervon starben 7 (8,9 pCt.). Bei den Fütterungsversuchen mit Staub oder Bacterienflüssigkeit bekamen die Thiere immer mehr Keime in den Verdauungscanal, als die Inhalationsthiere zufällig verschluckt haben konnten. Trotzdem erlagen nur 8,9 pCt. Am meisten sind nothwendig beim Meerschweinchen. In jedem Falle sind mindestens 30000 mal mehr Sporen vom Darme als von der Lunge zur Infection erforderlich.

In einem Versuche wurden 42 ccm Milzbrandsporenflüssigkeit innerhalb 40 Minuten zerstäubt. Im Athemraume befanden sich 6 Meerschweinchen, die am Schlusse des Versuchs ganz trocken waren. 48 Stunden nach der Inhalation erliegen 2 und bald darauf die 4 übrigen an Milzbrand. Lungen und Milz voll von Milzbrandbacillen, wie bei subcutan geimpften Thieren. Jede Andeutung über die Eintrittsstelle der Infection fehlt. Ebenso verliefen alle anderen Versuche mit Milzbrandsporen. Der in Rede stehende Infectionsmodus wirkt bei Meerschweinchen sicher; auch sind geringere Mengen von Sporen ausreichend als bei cutaner Infection. Nunmehr suchte der Verf. den directen Nachweis für die Lungeninfection zu führen. Die Inhalationsthiere wurden zu verschiedener Zeit nach der Inhalation getödtet und ihre Lungen durch Plattenculturen auf den Gehalt an Milzbrandkeimen geprüft. Mehr als 20 Thiere untersucht. Stets fanden sich sogleich nach der Inhalation mehr oder weniger reichlich Milzbrandkeime in den Lungen.

Ferner wurden die Lungen microscopisch geprüft, um die Infection durch letztere zu beweisen. Bei einer Maus, die 20 Stunden nach der Inhalation des Sporenstaubes getödtet worden war, fanden sich kleine herdförmige Anhäufungen von Bacillen theils auf, theils in der Alveolarwand. Die Bacillen waren durch Auskörnung der Sporen an Ort und Stelle entstanden. Sie lagen nicht in den Capillaren, stammten also von einem anderen Organe nicht her. Die Milz war frei von Bacillen, wie durch Plattenuntersuchungen nachgewiesen wurde. Auch fanden sich in den Alveolen Kohlensplitter.

Die Darminfection erfolgt langsamer als die Lungeninfection, erstere in 4—5, letztere in 2—3 Tagen. Der Mechanismus der Infection muss daher ein verschiedener sein. Bei einem Thiere, welches $23\frac{1}{2}$ Stunden nach der Infection getödtet war, zeigte sich dieselbe herdförmige Anordnung. Die Zahl der Bacillen in den Herden aber ist eine grössere, auch liegen viele schon innerhalb der Capillargefässe. Dagegen ist die Milz noch frei. Dadurch ist der directe Nachweis für die Passirbarkeit der Lungenoberfläche für Infectionserreger erbracht. Wie kommt aber der Durchtritt zu Stande? Entweder durch die Lymphwege oder direct durch die Capillarwand. Die microscopischen Präparate sprechen für den directen Durchtritt durch die Capillarwand. Auch ist die Zeit für das Auftreten der Bacillen in der Blutbahn zu kurz, um den indirecten Weg durch die Lymphwege in die Lymphdrüsen, dann ins Blut und von diesem in die Lungen anzunehmen. Man muss ferner beachten, dass die Lymphdrüsen sichere Filter gegen leblose körperliche Dinge und gegen saprophytische Bacterien sind. Pathogene Bacterien hönnen diesen Filter nur auf Grund activer Thätigkeit passiren. Aber auch dieser active Vorgang erfordert längere Zeit. Die Bacillen wachsen durch Lücken der Capillarwände, die unter dem Einflusse entzündlicher Reize entstehen. Der Durchtritt durch die intacte Lungenoberfläche ist ein activer Vorgang. Daher kommen leblose Körperchen und nicht pathogene Bacterien niemals in die Blutbahn, höchstens in die Bronchialdrüsen, wo letztere zu Grunde gehen.

Mit dem activen Character des Durchtritts steht im Zusammenhange, dass die Aussichten für die Passirbarkeit um so geringer sind, je grösser die Reizung des Lungengewebes ist. Die Inhalationsversuche mit Milzbrandstäbchen geben einen anderen Erfolg als die mit Sporen. Es tritt zwar der Tod nach 36—48 Stunden ein, aber die Lungen sind nicht intact, sondern Sitz einer hämorrhagischen Pneumonie. Die Alveolen sind gefüllt mit Zellen, Fibrin und Milzbrandbacillen. Dabei ist die Allgemeininfection auffallenderweise gering. Die Milz enthält nur wenige Bacillen, auch in den Capillargefässen der Lunge finden sich nur einige vor. Hieraus ergiebt sich, dass Sporen nur wenig reizen und nur langsam und successive auskeimen, daher tritt keine stärkere Reizung ein, während die Bacillen durch die sofort ins Leben tretende Wachsthums- und chemische Thätigkeit intensiv reizen. Sporeninhalation macht geringe locale Veränderung und heftige Allgemeininfection, Stäbcheninhalation dagegen intensive locale Veränderung und geringe Allgemeininfection. Entzündete Lungen leisten dem activen Eindringen der Milzbrandbacillen Widerstand.

Welche Infectionserreger sind zum Durchtritt durch die intacte Lungenoberfläche am geeignetsten? Hierzu gehören besonders die im Blute lebenden Parasiten: die des Milzbrandes, der Hühnercholera, der Kaninchensepticämie und des Rothlaufs der Schweine. Die mit diesen angestellten Inhalationsversuche sind positiv ausgefallen. Beim Milzbrande würde der Versuch auch mit dem Rinde und dem Schafe gelingen. Dies würde bei der Entstehung des spontanen Milzbrandes zu beachten sein. Bei den Darmaffectionen muss man deshalb fragen: ob sie primär oder auf metastatischem Wege entstanden sind. Beim Menschen gehören noch hierher die Spirillen von Febris recurrens und die Plasmodien der Malaria. Tuberkel- und Rotzbacillen sind keine Blutparasiten, demnach ist der

directe Uebertritt derselben durch die Capillarwand ins Blut ausgeschlossen. Die Inhalation führt nicht zur Allgemeininfection, sondern zur primären Erkrankung des Lungengewebes, an die sich später secundäre Erkrankungen anderer Organe anschliessen. Man glaubte, dass Bacillen von den primären Herden aus vermittelst der Lymphbahnen ins Blut übergehen. Aus den mitgetheilten Inhalationsversuchen mit Rotzbacillen geht aber hervor, dass miliare Rotzkeime z. B. in der Milz entstehen können, ohne dass die Lunge zuerst erkrankt ist. Die inhalirten Rotzbacillen müssen von vornherein durch die Lymphwege gewandert sein. Erysipel- und Eitercoccen nehmen eine Mittelstellung ein, sie passen zum directen Uebertritt in die Blutbahn nicht, wohl aber scheint der Durchtritt auf dem Lymphwege möglich zu sein. Bei Kaninchen ist auch dies nicht möglich, weil sie gegen die genannten Organismen refractär sind und der Durchtritt durch Lymphdrüsen nur als ein activer zu denken ist. Ob Typhus- und Cholerabacillen durch Capillarwandungen der Lungen treten können, ist ungewiss. Sch.

Hildebrandt (5) theilt seine Versuche über die Passirbarkeit der Lungenoberfläche mit. Zu den Einathmungsversuchen wurden benutzt Sporen von Aspergillus fumigatus, zu Injectionsversuchen in die Trachea bei Kaninchen und Meerschweinchen Bacillen der Kaninchensepticämie und Milzbrandbacillen.

Die Aspergillensporen fanden sich reichlich im Lungengewebe, eine Auskeimung oder ein Uebertritt ins Blut war nicht nachzuweisen. Die Bacillen der Kaninchensepticämie und des Milzbrandes wurden intratracheal injicirt. Die Septicämiebacillen traten durch die Lunge ins Blut über und riefen eine Allgemeininfection hervor, welche die Thiere tödtete. Bei 2 Thieren war gleichzeitig Lungenentzündung entstanden, beim 3. nicht. Mithin kann der Durchtritt durch die unversehrte Lunge erfolgen. Die Versuche mit Milzbrandbacillen aber ergaben ein negatives Resultat. In 4 Versuchen wurden Milzbrandbacillen und in 2 Milzbrandsporen injicirt. Nach Injection von Bacillen (0,4—1,0 cm) blieben 3 von den 4 Versuchsthieren am Leben, d. h. es entwickelte sich kein Milzbrand, trotzdem die Culturen nach ihrer Verimpfung auf Controlthiere sich als virulent erwiesen. Verf. schliesst hieraus, dass die Lungen für Milzbrandbacillen unpassirbar wären. Das vierte Kaninchen starb am 7. Tage nach der Injection in die Luftröhre plötzlich; die Lungen desselben waren „eigenthümlich infarcirt" (Sitz einer Lungenentzündung?). Andere Versuchsthiere tödtete der Verf. 16—18 Stunden nach der intratrachealen Injection und fand die Bacillen in den Lungen in entartetem Zustande. Mit Milzbrandsporen wurden 2 Versuche gemacht. Bei einem Thiere wurde eine sporenhaltige Kartoffelcultur von Milzbrandbacillen in die Luftröhre gespritzt. Hiernach entstand Athemnoth und Tod nach 10 Stunden, weil die Kartoffelmassen nicht genügend zerkleinert waren. Bei einem 2. Versuche entstand eine lobäre Pneumonie und Pleuritis, weil die Kartoffelcultur verunreinigt war mit Staphylococcus. Die Milzbrandsporen waren nicht ausgewachsen, auch fanden sich keine Bacillen im Blute, wie die microscopischen Untersuchungen und Culturversuche ergeben haben. Bei den von Buchner im Jahre 1880 angestellten Versuchen setzt Verf. eine Täuschung voraus, da die Versuchsthiere nach seiner Meinung nicht durch Inhalation, sondern durch zufällig verschluckte Sporen sich inficirt haben dürften. Die neuere Arbeit von Buchner war ihm unbekannt. Sch.

3. Krankheiten der Verdauungswerkzeuge.

a) Krankheiten der Mund- und Rachenhöhle.

1) Bayer, Complicirte Fracturen am Kopfe mit bleibenden Defecten. Plastische Operationen. Oester. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 103. — 2) Butler, J. S., Fistula of Stenon's duct. Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 514. — 3) Brouwier, Odontôme du cornet posterieure droite chez un cheval. L'écho vétér. belg. p. 32. — 4) Friedberger, Carbunculöse Schwellung der Weichtheile an der Wange eines Pferdes mit folgender Necrose (Petechialfieber). Münch. Jahresber. S. 36. — 5) Friis, S., Spytsten i den stensenske Spytgang hos en Hest. Tidsskr. f. Vet. p. 179. — 6) Galippe, Sur l'existence d'une maladie analogue à la gingivite arthrodentaire infectieuse chez l'éléphant. Compt. rend. T. 106. No. 19. p. 1370. — 7) Halot, Kyste dentaire. Annal. belg. p. 651. — 8) Hébrant, Paralysie glotto-labiale. Ibid p. 516. — 8a) Lisizin, Ueber Querwunden der Zunge bei Pferden. Petersb. Arch. f. Veterinärmed. — 9) Michaud, Bruch des Körpers des Hinterkiefers bei einem 14 Monate alten Fohlen. Wiedervereinigung der Bruchenden. Heilung. Schw. A. S. 30. — 10) Morot, Sur les irrégularités aux dents. Recueil. Bulletin. p. 137. — 10a) Derselbe, Molaires suplémentaires. Ibid. p. 434. 11) Pellegrini, Grosso calcolo salivare del dotto di Stenone destro di un asino. Estrazione. La Clin. vet. XI. p. 10. — 12) Tokarenko, Stomatitis durch Uredineen verursacht. Petersb. Arch. f. Veterinärmed. — 13) Ansteckende pustulöse Maulentzündung. Militärrapport. S. 89. — 14) Chronischer Appetitmangel. Ebendas. S. 96.

Zahnkrankheiten. Galippe (6) untersuchte auf Veranlassung von Milne-Edwards den ausgefallenen Molarzahn eines asiatischen Elefanten. Der Zahn wog, nachdem man zur Untersuchung ein Stück der Wurzel losgebrochen hatte, noch 1,792 kg. Die Wurzel war von einer anscheinend kalkigen Kruste bedeckt, die an einzelnen Stellen um 3 oder 4 mm an Dicke zunahm. Der unterste Theil der Wurzel war Sitz eines pathologischen Processes: er zeigte scharfe Kanten, die von dem normalen Zustande erheblich abwichen. Der Verfasser glaubt durch Untersuchung und Impfung bewiesen zu haben, dass die kalkige Ablagerung, welche aus dem Speichel herrührt und als Weinstein bezeichnet wird, das Product von Microorganismen ist. Die Cementsubstanz zeigte alle Grade der Veränderung; sie war stellenweise nur oberflächlich erkrankt, stellenweise gänzlich geschwunden. Die Microorganismen waren nicht allein auf der Oberfläche, sondern auch in den tiefsten Schichten nachzuweisen. Soweit der Zahn freistand, liess er mehr oder weniger beträchtliche Unebenheiten erkennen und zeigte einen geringern oder grössern Grad von Festigkeit.

Milne-Edwards identificirt diese Zahnerkrankung des Elefanten mit der von ihm und Malassez unter dem Namen: Gingivite infectieuse (= Pyorrhea alveolaris) beschriebenen Krankheit des Menschen.

Lähmungen. Hébrant (8) beobachtete eine unter dem Namen Mal de gorge du Nord bekannte Krankheit, bei welcher eine Lähmung der Lippen- und Zungenmuskeln, der Kaumuskeln und scheinbar auch der Niederzieher des Kopfes bestand. Die Acte der Nahrungsaufnahme, des Kauens und Schlingens konnten nicht ausgeführt werden. Auch Flüssigkeiten konnten die Thiere nicht aufnehmen. Ob die Muskeln des Schlund- und Kehlkopfs ungestört functioniren konnten, bleibt zweifelhaft. Die Niederzieher des Kopfs traten nicht in Thätigkeit, indem die Thiere den Kopf hoch trugen; damit ist aber nicht erwiesen, dass die Niederzieher auch wirklich gelähmt waren. Das Hochtragen des Kopfes und das Nichtfungiren der Nieder-

zieher kann auch in anderen Ursachen begründet sein. H. nimmt an, dass eine Lähmung des N. hypoglossus und facialis bestand. — Damit wird aber noch nicht die Lähmung der Kaumuskeln und die Thatsache erklärt, dass die Lippen und die Zunge gefühllos waren. Ellg.

Fracturen. Michaud (9) erzielte bei einen Fohlen, dessen Unterkiefer in der Gegend des Foramen mentale durchgebrochen war, nach Fixirung der Bruchenden mittelst Draht Heilung innerhalb ca. 5 Wochen. Te.

Gegen **chronischen Appetitmangel** (14) wurden mit Erfolg subcutane Injectionen von Apomorphinum hydrochloricum in Dosen von 0,03—0,1 ja 0,15 gemacht. Bei den kleinen Dosen, die weniger aufregen, muss die Application einige Zeit lang täglich geschehen. Ellg.

Die **Stomatitis pustulosa contagiosa** (13) ist 1887 bei 343 Pferden der Armee beobachtet worden. Der Verlauf der Krankheit war ein sehr milder. Ellg.

Stomatitis. Tokarenko (12) beschreibt einen Fall von erythematöser Stomatitis beim Pferde durch Uredineen.

Patient kam am 8. Februar ins Lazareth mit Verlust des Appetits, starkem Schleim- und Speichelfluss aus dem Maul und häufigen Kaubewegungen. Temperatur, Puls und Athmen normal. Nach Ausspülen des Maules ergab sich starke Röthung und Entzündung der Schleimhaut der Lippen, Wangen, des Zungengrundes und weichen Gaumens mit Ecchymosen und Erosionen. Maul heiss, Athem übelriechend, Koth schleimig, sauer riechend. Nach Ausspülen des Maules mit einer Sublimatlösung (1 : 1000) wurde der Belag von einer erodirten Stelle der Maulschleimhaut abgeschabt und in demselben ausser Epithelzellen und Schleimkörperchen eine grosse Menge von Mycelien und Sporen (Wintersporen) der Puccinia graminis constatirt. Eben solche Sporen fanden sich im Kothe und das Futter war von Uredineen befallen. Die Cur bestand in Verabfolgung von Kleientrank und einige Mal täglich wiederholter Ausspritzung des Maules mit einer 2 proc. Lösung von Zincum sulfocarbolicum. Die Heilung erfolgte in 9 Tagen bei beständigem Speichelfluss. T. nimmt eine mechanisch-chemische Wirkung der Uredineen auf die Schleimhaut an. Se.

Krankheiten des Speichelganges. Pellegrini (11) extrahirte einen im Duct. Stenonian. eingekeilten, einen Tumor von der Grösse einer „gewöhnlichen Schildkröte" an der rechten Backe erzeugenden Speichelstein. Derselbe wog 250 g, war von gelblich-weisser Farbe, ovaler Gestalt, 9,5 cm lang und 4,5 cm breit. Sein Längsschnitt bot ein concentrisches Aussehen und als Kern ein Haferkorn dar; die chemische Analyse ergab 84,06 pCt. Calciumcarbonat, 7,56 pCt. Calciumphosphat, 6,60 pCt. Wasser, 1,61 pCt. Albuminstoff, Verlust 0,17 pCt. Nach den eingezogenen Erkundigungen führt der Stein in seinen Anfängen bis auf Juni 1881 zurück, damals imponirte er als klein-mandelgrosse anfangs elastisch-weiche Geschwulst, welche schon nach Monatsfrist verhärtet gewesen sei; in den nächsten 10 bis 11 Monaten sei er auf Taubeneigrösse angewachsen. Auch in den folgenden Jahren vergrösserte er sich nur allmälig; niemals veranlasste er Gebrauchs- oder Kaustörungen. Er brauchte somit bis zu seiner vollen Entwickelung ca. 5 Jahre und 10 Monate. Su.

Butler's (2) Mittheilung betrifft die Heilung einer nach Collodium - Behandlung recidivirten Fistel am Stenon'schen Gange eines Pferdes. Der geschlossen befundene Gang wurde nach der Mundhöhle perforirt, und während fünf Tage ein Faden eingelegt. Nachher wieder Verschluss der Fistelöffnung mittelst Collodium elasticum. Wz.

Friis (5) hat bei einem Pferde in dem Stenon'schen Speichelgange einen aus 3 Theilen bestehenden 287 g wiegenden Speichelstein, (der sich vom Vordertheile des Processus zygomaticus ungefähr abwärts bis zum unteren Saume des Unterkieferbeines und vorwärts bis 1 Zoll von der Mundspalte erstreckte) gefunden. Das Pferd wurde operirt; nach 3 Wochen war die Heilung eingetreten, nach ca. 2 Monaten war keine Spur der Operation zu entdecken.

Zunge. Lisizin (8a) constatirte eine häufige Verwundung der Zunge bei Kosakenpferden, bei welchen zu verschiedenen Manipulationen bei der Dressur der Pferde aus Stricken angefertigte Zügel und Halfter gebraucht werden. L. legte nach Ausspülen des Maules mit Borsäurelösung (1 : 100) mit Seidenfäden eine Knopfnaht an die Wunden, spülte den Patienten 2 Mal täglich das Maul mit Lösung von Kali chloricum aus, verabfolgte als Futter gut aufgeweichtes Heu. In 2—3 Wochen erfolgte stets Heilung. Die Patienten sind so hoch anzubinden, dass sie nicht etwa Streu oder anderes Rauhfutter ausser dem aufgeweichten Heu ins Maul bekommen. Se.

b) Krankheiten des Schlundes, der Vormägen und des Magens. 1) Berger, Traumatische Indigestion bei einer Kuh. Badensche Mitth. S. 94. — 2) Beel, Multiple Papillome des Schlundes beim Rinde. Dtsch. Zeitschrift für Thiermedicin. S. 102. — 3) Bräuer, Traumatische Labmagenentzündung einer Kuh. Sächs. Ber. S. 68. — 4) Brissot, Déchirure de l'oesophage dans sa portion pectorale chez un cheval. Rec. p. 249. — 4a) Brouwier, Corps étranger dans la supérieure de l'oesophage d'un cheval. Guérison. L'écho vétér. belg. p. 27. — 4b) Cadéac, Ein Fall von chronischem Speiseröhren - Krampf. Lyon. Journ. S. 618. — 5) Caussé, Abcès oesophagien. Recueil. Bull. p. 604. — 6) Chardin, Perforation de l'oesophage (cheval). Recueil. Bulletin. p. 215. — 7) Csokor, Magenberstungen bei Pferden. Oest. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Band. I. u. II. Heft. S. 55. — 8) Derselbe, Magenwurmseuche einer Ziege. Ebendas. S. 54. — 9) Derselbe, Chronische Entzündung der Magenschleimhaut durch Gnathostoma hispidum. Ebendas. S. 53. — 9a) Detroye, Anfälle von Raserei im Verlaufe eines Magencatarrhes beim Rinde. Lyon. Journ. S. 192. — 10) Durieux, Tympanite chronique. Ann. belg. p. 586. — 11) Friedberger, Schlundperforation beim Pferde. Münch. Jahresb. S. 58. — 12) Derselbe, Chronischer Magendarmcatarrh beim Pferde. Atrophie der Magen- und Darmschleimhaut. Münch. Jahresber. S. 64. — 13) Grünwald, Ueber eine sackartige Einstülpung am Schlunde des Pferdes. Koch. Oest. Monatsschr. f. Thlk. S. 481. — 14) Grimm, Haubenabscess durch einen Fremdkörper beim Bullen. Sächs. Ber. S. 68. — 15) Haan, Durch eine Nadel verursachter Abscess im Maule. (Heilung nach Eröffnung des Abscesses und Entfernung der Nadel.) Lyon. Journ. S. 82. — 16) Haubold, Schlundfistelbildung bei einem Pferde. Sächs. Ber. S. 62. — 17) Lathrop, Rabiform manifestations, death, singular cause of the trouble. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 174. — 17a) Lees, Kay, Diaphragmatical hernia. The vet. journ. Vol. 27. p. 163. — 18) Lubberink, G., Hondenpraktyk. Holl. Zeitschrift. Bd. 15. S. 284. (Entleerung einer 9 cm langen Stopfnadel aus einem Abscess in der rechten Unterrippengegend bei einem Jagdhunde, nach fünfwöchentlicher Digestionsstörung.) — 19) Machenaud, Perforation de l'oesophage chez un cheval. Rec. p. 663. — 20) Nielsen, Ivar, Bradsot hos Faaret (gastromycosis ovis). Tidsskr. f. Veterin. p. 1. — 21) Ostertag, Peptische Magengeschwüre beim Rinde. Deutsche

Zeitschr. f. Thiermed. S. 45. — 22) Piot, Perforation de l'oesophage. Recueil. p. 95. — 23) Perrey et Deysine, Rupture double de l'oesophage produite par un coup de pied. Rec. p. 726. — 24) Röbert, Schlundfistel bei einem Fohlen. Sächs. Ber. S. 63. — 25) Roy, Perforation double de l'oesophage dans sa partie cervicale chez le cheval. Recueil. p. 304. — 26) Salenave, Cheval mort d'inanition par suite de la présence d'une tumeur pharyngo-laryngienne. Rec. p. 790. — 27) Schneidemühl, Ueber Magenblutungen beim Pferde. Schneidemühl's Rundsch. III. S. 17. Tagebl. d. Naturforscherver. — 28) Wakefield, L. C., Some peculiar terminations of post-pharyngeal abscesses in solipeds. Americ. veter. rev. Vol. XII. p. 129.

Schlundkopf. Wakefield (28) fand bei einem Pferde, das vorher Hängen des Kopfes, Schluckbeschwerden und zudem eine starke Nasenblutung gezeigt hatte, und einige Tage später auf der Weide an einem Blutsturz aus der Nase verendet war, ein grosses Geschwür am rechten Luftsack und eitrige Infiltration der hintern Schlundkopfmusculatur. In einem zweiten Falle bestand eine chronische Luftsackverschwärung ohne Verblutung. Wz.

Multiple Schlundpapillome. Beel (2) hat einen Fall von multiplem Papillom beim Rinde beobachtet, welcher dem früher von Fessler beschriebenen (vergl. Jahresber. über 1885) ähnlich ist.

Das betr. Thier zeigte Schluckbeschwerden, Dysphagie, brechähnliche Zufälle nach der Nahrungsaufnahme, Schwellungen vorn und linksseitig am Halse, Verdauungsstörungen und Störungen beim Wiederkauen oder Sistiren desselben. Die Schwellung wurde durch 2 Tumoren bedingt, welche exstirpirt wurden. Sie zeigten den Bau hypertrophirter Lymphdrüsen.

Das Leiden besserte sich nicht; Jodcalium innerlich und Eserinum subnitric. subcutan blieben ohne Erfolg. Die Schlundsonde stiess auf Widerstände; im Schlunde traf man liegen gebliebene Futtermassen, die bei Anwendung der Sonde entleert wurden. Die Schwellung am Halse trat trotz Exstirpation der Tumoren von Neuem auf und schien durch eine Schlunderweiterung bedingt zu sein; es stellten sich starke tympanitische Erscheinungen ein, die Abmagerung des Thieres schritt erheblich fort u. s. w. Das Thier wurde als unheilbar getödtet. Die Obduction ergab eine intraösophageale Stenose mit der natürlichen Folge einer Erweiterung vor der zugeschnürten Stelle. Die gleichmässige Dilatation fing schon unter dem Kehlkopfe an und endete nahe bei der zweiten Rippe, hatte also eine Länge von 77 cm. Die grösste Breite betrug 24 cm, die Dicke der Muskellage nur 3 mm. Der grösste Durchmesser lag mehr dem unteren Theil zugekehrt und war 44 cm vom Kehlkopf entfernt. Die obere und untere Breite waren gleich gross, nämlich 10 cm. — Ein ganz eigenthümliches Bild bot die Schleimhaut dar. Diese war mit einer sehr grossen Zahl von grösseren und kleineren Papillen besetzt, welche ein ähnliches Aussehen hatten, wie die Warzen, welche so oft beim Hunde auf der Maulschleimhaut gefunden werden. Sie standen in der Längsrichtung des Schlundes und ihre Grösse wechselte zwischen einem Stecknadelkopf und einer Haselnuss. Man konnte deren 45 grosse zählen von 2—3 cm Länge. In der Höhe der zweiten Rippe war eine Abschnürung des Schlundes zu bemerken, welche aber die Sonde noch gut passiren liess. Der Widerstand beim Sondiren dürfte somit seine Ursache darin gehabt haben, dass die Oeffnung durch einen Futterbissen abgeschlossen resp. verstopft wurde. Dadurch dürfte auch die Erscheinung, dass dann und wann normales Schlucken auftrat, erklärt werden, weil der Durchgang durch Loslassen und Wiederfestsetzen des Bissens abwechselnd offen und verschlossen war. Auch die Nichtpersistenz der tympanitischen Erscheinungen lässt sich vielleicht hierdurch erklären. Die Brust- und Bauchlymphdrüsen zeigten nichts Abnormes und auch die Drüsenhypertrophie am Halse darf wohl als eine accidentelle Erscheinung erachtet werden, ohne Einfluss auf die Störungen seitens des Schlundes. Die Erweiterung der Speiseröhre dürfte auf das mechanische Hinderniss zurückzuführen sein, das dem Futter beim Wiederkäuen durch den grossen Widerstand der zahlreichen nach unten gerichteten Papillen entgegengesetzt werden musste, und den dadurch ausgeübten Druck auf die Schlundwand. Welchem Umstand die Abschnürung ihr Entstehen verdankt hat, ist in dem gegebenen Falle nicht recht ersichtlich.

Die microscopische Untersuchung der Schleimhaut bot die von Dr. Fessler geschilderten Verhältnisse. Ellg.

Grünwald (13) beschreibt eine sackartige Einstülpung am Schlunde des Pferdes, bezügl. deren auf das Original verwiesen werden muss. J.

Schlundkrampf. Cadéac (4b) beobachtete einen bei Hausthieren seltenen Fall von Speiseröhren-Krampf.

Ein edles Pferd zeigte während des Fressens hier und da plötzlich grosse Unruhe; der etwas gesenkte Kopf wurde gestreckt und schaumiger Speichel floss aus dem Maule. Von Zeit zu Zeit scharrte es mit den Vorderfüssen, die Hinterfüsse blieben ruhig, dann folgten einige Versuche zu brechen, während welcher unter gleichzeitigem Ausstossen eines schrillen Lautes oder eines scharfen Zischens etwas Speichel durch die Nase ausgeprusht wurde. An der Speiseröhre beobachtete man heftiges Auf- und Abgehen des Futterbissens, die Oberlippe war aufgehoben und zeigte wurmförmige Contractionen. Wurde Futter ausgeworfen, so war dasselbe niemals sauer. Körperwärme, Athmung und Kreislauf blieben während des Anfalles normal. Letzterer dauerte ein bis zwei Stunden, worauf das Thier wieder anfing zu fressen.

Diese Krämpfe kamen bei dem betreffenden Individuum seit anderthalb Jahren mehrmals wöchentlich vor, ohne dass die Gebrauchsfähigkeit gelitten hätte. Als Gelegenheitsursachen konnten die Aufnahme von zu trockenem Kurzfutter und von kaltem Wasser bezeichnet werden, und in der That gelang es vermittelst Verabreichung dieser Futtermittel mit grosser Sicherheit einen Anfall auszulösen. Die Anwendung der Electricität (Apparat von Gaisse) und das Herumführen vermochten den Verlauf des Anfalles nicht zu beeinflussen. G.

Schlundfistel. Haubold (16) beobachtete bei einem Drusenpatienten mit Entzündung und Vereiterung der retropharyngealen Lymphdrüsen einen Durchbruch des Abscesses nach dem Schlunde hin.

Dies führte in Folge von Reizung durch Futterpartikelchen zu neuen Entzündungen und schliesslich Eröffnung des Abscesses nach aussen. Die 2 cm lange Oeffnung der Schlundfistel befand sich in der Nähe des dritten Luftröhrenringes; sie wurde ebenso wie die Abscesshöhlen durch gründliche desinficirende Ausspülungen in 3 Wochen zur Heilung gebracht. Ed.

Eine Schlundfistel bei einem Fohlen (24), welche sich jedenfalls in Folge einer Verletzung des Schlundes durch einen mit dem Futter verschluckten, spitzen Fremdkörper entwickelt hatte, beobachtete Röbert.

Ein Fohlen erkrankte unter den Erscheinungen verminderter Fresslust und mässigen Fiebers, wobei sich in zwei Tagen in der unteren und seitlichen Halsgegend

eine mässige, handtellergrosse, fluctuirende Anschwellung entwickelte. Diese brach nach aussen durch mit einer Oeffnung, welche das Aussehen eines runden, 1 cm im Durchmesser habenden Geschwürs hatte und aus der sich Wasser beim Saufen entleerte. Beim Sondiren der Oeffnung gelangte man in einen 10 cm langen, nach oben und innen gehenden federkielstarken Canal. Ein Fremdkörper wurde nicht gefunden. Behandlung mit Ausspritzungen von 2 proc. Salicylsäurelösung, wodurch Heilung in 3 Wochen erzielt wurde. Ed.

Piot (22) schildert die Erkrankung und die Obduction eines Pferdes, bei welchem eine doppelte Perforation des Schlundes im unteren Viertel des Halses gefunden wurde.

Das Pferd starb au Septicämie. 2 Tage vor dem Tode war schon Lähmung des Schlundes eingetreten. P. hat früher einen ähnlichen Fall beobachtet und beschrieben; über einen gleichen Fall ist von Nollet (1886) berichtet worden. Alle 3 Fälle zeigen eine vollkommene Identität in Bezug auf den doppelten Durchbruch, in Bezug auf den Sitz, die Ausdehnung, die locale Symptomatologie, den Verlauf, die Dauer, den Ausgang (stets letal, durch Pleuritis oder Septicämie) und die localen Läsionen. Ellg.

Brissot (4) secirte ein Pferd, welches plötzlich unter Athemnoth (förmlicher Asphyxie) erkrankt und nach ca. 36 Stunden gestorben war. Er constatirte ausser Anderem eine Zerreissung des Schlundes in der Brusthöhle, einige Centimeter vor der Cardia; es handelte sich um einen Riss von 5—6 cm Länge, welcher die Schleimhaut und die Muskelhaut betraf. Es bestand natürlich Pleuritis, Lungencongestion u. s. w. Ellg.

Chardin (Benjamin) (6) theilt eine Beobachtung mit, welche eine Perforation des Schlundes bei einem Pferde betrifft. Der Fall gleicht in hohem Grade dem von Piot beschriebenen (s. oben). Ellg.

Machenand (19) beschreibt eine Schlundperforation beim Pferde, welche mit denselben Symptomen einhergegangen war, wie die von Piot und Chardin beobachteten Fälle. Er stellte schon während des Lebens die Diagnose auf Schlundperforation; dieselbe wurde durch die Section bestätigt. Ellg.

Roy (25) hat vom Juni 1886 bis Januar 1888 3 Fälle von doppelter Perforation des Schlundes bei Pferden beobachtet, die mit den von Piot und Nollet beschriebenen die grösste Aehnlichkeit hatten. Er findet die Ursache in Fusstritten, welche die Pferde durch das Ausschlagen anderer treffen. Das Hufeisen des ausschlagenden Pferdes bedingt das Eintreten der Doppelperforation. Ellg.

Caussé (5) beschreibt einen Abscess, der in der Portio thoracica des Schlundes seinen Sitz hatte. Der Abscess wurde durch die Schlundsonde geöffnet. Die Krankheit endete in Genesung. Ellg.

Perrey und Deysine (23) haben eine doppelte Perforation des Schlundes beim Pferde beobachtet, welche durch einen Hufschlag zu Stande gekommen war. Die Beobachtung schliesst sich an diejenigen von Piot, Chardin, Roy an. Ellg.

Magenblutung. Schneidemühl (27) beschreibt einen Fall von Magenblutung beim Pferde. Das betr. Thier hatte während des Zugdienstes plötzlich Blut ausgeworfen, welchem etwas Mageninhalt beigemischt war. Der Blutauswurf wiederholte sich mehrere Male an dem betr. Tage; es wurde ca. 1 Stalleimer voll Blut entleert. Die Behandlung bestand in kalten Umschlägen auf den Rücken und die Rippenwand und in der Verabreichung von 30 g Secale cornutum in 2 Dosen; worauf der weitere Auswurf von Blut sistirte.

Dass es sich um eine Magen- und nicht um eine Lungenblutung handelt, ergiebt die Thatsache, dass kein Husten beobachtet worden war, dass die Lungen gesund gefunden wurden und dass die in den ersten Tagen abgesetzten Fäces bluthaltig waren und endlich aus der Thatsache, dass dem zuerst ausgeworfenen Blute etwas Mageninhalt beigemischt war.

3 Wochen nach den Blutungen konnte das Thier wieder zu leichter und 2 Wochen später auch zu schwerer Arbeit verwendet werden. Ellg.

Fremdkörper Bräuer (3) diagnosticirte bei einer Kuh, welche seit 4 Wochen krank war, wenig frass, sehr abmagerte, Schmerzen beim Druck auf die Unterbrust zeigte und blutige Excremente entleerte, das Vorhandensein eines Fremdkörpers im Verdauungstractus. Nach dem Schlachten fand man Entzündungserscheinungen am Labmagen und in dessen Umgebung, veranlasst durch zwei Stückchen Fensterglas, welche sich unter die Schleimhaut des vierten Magens eingeschoben hatten. Ed.

Chron. Magen-Darmcatarrh. Friedberger (12) beschreibt einen Fall von chronischem Magen-Darmcatarrh beim Pferde mit Atrophie der Magen- und Darmschleimhaut. Die Erscheinungen bestanden wesentlich in einer anhaltenden, unstillbaren, schliesslich zum Tode führenden Diarrhoe. Therapeutisch wurde Argentum nitricum (1—3,0), Alaun (Infusionen 2 proc. Lösungen in den Mastdarm), Opiumtinctur (100—240,0), Tannin (6—20,0), Bleizucker (6 bis 30,0) ohne Erfolg angewandt. Die Section ergab an einer über handgrossen Stelle des Magengrundes eine schon von weitem auffällige Verdünnung der Schleimhaut; auch die Dünndarmschleimhaut zeigte sich deutlich wahrnehmbar verdünnt. Die Schleimhaut des Blind- und Grimmdarms hatte ein aalhautähnliches Aussehen und zeigte verschiedene, linsengrosse, häutige Substanzverluste. Bei der microscopischen Untersuchung der atrophischen Magenschleimhaut fehlte der Epithelbelag, die Drüsenschichte war um die Hälfte verschmälert, das Bindegewebe zwischen den Drüsenschläuchen zeigte sich vermehrt, wodurch die Zahl der Drüsen reducirt war. Fr.

Detroye (9a) bestätigt eine früher schon gemachte Wahrnehmung, dass beim Magencatarrh des Rindes sich zu dem sehr characteristischen Erbrechen Anfälle von Raserei gesellen können. D. sah in zwei Fällen grosse Aufregung, glotzende Augen, weite Pupille, schäumendes Maul, wagrechte Ohren, fortwährende Anstrengung sich loszumachen und die Umgebung anzugreifen. Die Haare waren gesträubt, der Rücken sehr gewölbt, das Flotzmaul trocken, das Maul heiss und rissig. Nach einigen Stunden trat Abspannung und Heilung ein. G.

Peptische Magengeschwüre. Ostertag (21) hat Gelegenheit gehabt, bei geschlachteten Rindern auf dem Berliner Centralschlachthofe öfters peptische Magengeschwüre zu beobachten. Er schildert 6 in kurzer Zeit gemachte Beobachtungen.

Die Krankheit betraf in allen Fällen junge Thiere, die Geschwüre waren im Labmagen, und zwar in der Pylorushöhle desselben vorhanden. Es bestand regel-

mässig ein Labmagen- oder Labmagendünndarmcatarrh. Alle anderen Organe waren gesund.

Die Form der Geschwüre war rund bis elliptisch, je nach ihrer Grösse; ihre Ränder waren scharf, ohne reactive Entzündung in der Umgebung; nur wenn sich Fremdkörper, starre Futterreste, Haare oder Sand festgesetzt hatten, fand sich eine partielle Entzündung der Wände. In keinem Falle wurde an den grösseren Geschwüren eine beginnende Verheilung constatirt. Ein Theil führte zur Verklebung und Verwachsung mit dem Netze und der Bauchwand, die anderen zum unmittelbaren Durchbruch in die Bauchhöhle. Die Geschwüre sassen fast immer an der Seitenwand des Pylorus und wurden sowohl in der Einzahl, als zu mehreren angetroffen.

Dass es sich in den vorliegenden Fällen thatsächlich um peptische Magengeschwüre handelt, scheint daraus hervorzugehen. dass die Geschwüre auf den Magen beschränkt waren, die characteristischen anatomischen Formen zeigten und häufig zu Perforationen führten.

Die directe Ursache der Entstehung dieser Geschwüre war in keinem Falle zu ermitteln. Die Annahme von embolischen Zuständen oder von Stauungen im Pfortadersystem wurde durch keinen Befund gestützt. Die mit Pincette und Scheere verfolgbaren Magenarterien zeigten keine Veränderungen, ebenso war die microscopische Untersuchung der Geschwürsränder ohne positives Resultat geblieben. Darin stimmen diese Fälle mit den in der Literatur aufgeführten überein. Trotzdem lässt die Gestaltung der Geschwüre, welche einer Blutgefässverzweigung entspricht, darauf schliessen, dass die Blutgefässe bei der Bildung der beschriebenen Magengeschwüre in erster Linie betheiligt waren. Inwieweit ausserdem andere Umstände zu ihrer Entstehung und ihrem progressiven Character in Beziehung standen, ist nicht mit Sicherheit zu behaupten.

Der in allen Fällen vorhandene Magencatarrh könnte ätiologisch in Betracht kommen. Der Catarrh bedingt eine grössere Vulnerabilität des Magens und eine allgemeine Ernährungsstörung. Dazu kam die Anwesenheit unverdaulicher, mechanisch reizender Fremdkörper, welche sich theilweise in den Geschwüren festsetzten und die Reizung der Geschwürswände unterhielten. Die durch den Catarrh veranlassten anämischen Zustände mussten fördernd auf die weitere Ausbreitung der Geschwüre wirken.

O. beobachtete, dass die Geschwüre meist perforirten. Er erklärt dies aus den zahlreichen Insulten, denen die Schlachtkälber beim Transport ausgesetzt sind.

Johne fügt den Beobachtungen Ostertag's über das Ulcus rotundum bei Kälbern die Beschreibung eines von ihm bei einem Hunde beobachteten perforirenden Ulcus rotundum bei. Ellg.

Gastromycose. Nielsen (20) hat „Bradsot hos Faaret" (Gastromycosis ovis), eine Krankheit, die Dr. Krabbe früher (in Tidskr. f. Vet. 1872 und in Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. Bd. 1) beschrieben hat, näher studirt. Es ist eine dem Schafe eigenthümliche Gastromycose von miasmatischer Natur. Die Seuche befällt besonders die jährigen Lämmer und wird durch einen ovalen Bacillus erzeugt; derselbe zeichnet sich durch eine eigenthümliche Farbenreaction aus. Die Seuche tritt selten im Sommer, am häufigsten gegen Herbst auf. Der Infectionsstoff befindet sich im Boden der sogenannten „Hjemmemarker" (die Felder, die beim Hofe liegen und wohin die Schafe im Herbst von den Gebirgsweiden kommen). Die Krankheit beginnt im Labmagen und kann als reine Gastromycose verlaufen, aber vom Labmagen kann früher oder später eine Infection des Gesammtorganismus stattfinden und sowohl der macroscopische als der microscopische Befund wird nach der Ausbreitung der Krankheit bedeutend variiren.

Bacillus gastromycosis ovis ist — nach Nielsen — ein kleiner eiförmiger Bacillus von etwas variirender Länge von 2 bis 6 μ und ungefähr 1 μ dick. Die Einzelheiten betreffend, wird auf die Originalarbeit hingewiesen. Go.

Tympanitis. Durieux (10) beschreibt einen Fall von chronischer Tympanitis bei einer 6jährigen Kuh. Die Krankheit führte zum Tode des Thieres.

Als Ursache der Tympanitis fand D. bei der Obduction der Kuh eine enorme Schwellung der am Schlund und der Trachea liegenden Lymphdrüsen der Brusthöhle. Diese hatten den Schlund zusammengedrückt. Auch die bronchialen Lymphdrüsen waren stark angeschwollen. Die Bauchorgane waren gesund. Nur ein an der Leber gelegener Lymphknoten befand sich ebenfalls im Zustande der Schwellung. Die Schwellung der Lymphdrüsen war durch Tuberculose veranlasst. Auch in den Lungen fand man Tuberkeln. Ellg.

Verschiedenes. Berger (1) beschreibt einen Fall von traumatischer Indigestion bei einer Kuh. Handbreit hinter dem Ellenbogen hatte sich eine faustgrosse, harte, schmerzhafte Geschwulst gebildet, welche nach ca. 4 Tagen abscedirte und neben jauchigem Eiter einen ca. 2 Zoll langen, etwas gebogenen Nagel enthielt. Heilung nach 3 Wochen. J.

Lathrop (17) beschreibt das Krankheitsbild eines Hundes, welcher einer Verwundung wegen in der Klinik behandelt wurde und nach kurzer Zeit folgende Symptome zeigte: Schaum vor dem Maule, Aufregung, fortwährend im Kreise Laufen, Convulsionen, epileptiforme Krämpfe u. s. w. Nach 5 Tagen folgte der Tod. Es wurden 2 verschluckte Stücke Schwamm aus der Klinik im Magen gefunden, deren eines im sehr hyperämischen und geschwollenen Pylorus eingekeilt lag. Wz.

c) Krankheiten des Darmcanals. 1) Bass, Die Behandlung der Colik mit Pilocarpin-Eserin (Maas). Schneidemühl's Rundschau. II. S. 217. — 2) Battistini, G., Indigestione e meteorismo in una cavalla. Punzione dell' intestino, Eserina. La clinica vet. XI. p. 486. (Verf. unterdrückt nicht seine Bedenken gegen die gute Wirkung des Eserins.) — 3) Beattie, P., Two rare cases (Rupture of the rectum in a five year old horse. Inversion of the bladder in a cart-mare.) The vet. journ. Vol. 27. p. 164. — 4) Benjamin, Déchirure du rectum. Recueil. Bull. p. 129. — 5) Bongartz, Ueber die sog. Kälberruhr. Schneidemühl's Rundschau. III. S. 40. Tagebl. d. Naturforschervers. — 6) Derselbe, Ueber die weisse Ruhr der Kälber. Berlin. thierärztl. Wochenschr. S. 85. — 7) Borie,

Ein Fall von Einklemmung eines Leistenbruches beim Wallach. (Blutige Erweiterung des Bruchringes, Reposition. Heilung.) Revue vétér. p. 373. — 8) Brissot, Tumeur excrémentielle extra-rectale (poule). Recueil. p. 393. — 9) Cagny, Hernie interne du boeuf. Recueil. Bullet. p. 477. — 10) Carnil, Pseudomembranöse und ulceröse Entzündungen des Darmes. Aus d. Deutsch. Med. Zeitg. No. 71. Ref. in d. Berliner thierärztliche Wochenschr. S. 135. — 11) Chénier, Ueber das Auskratzen des Darmes. Revue vétér. p. 187. — 12) Csokor, Darmperforation bei Pferden. Oester. Zeitschr. f. wissensch. Veterinärkunde. II. Bd. I. und II. Heft. S. 55. — 13) Dapreys, Hernies consécutives à des abscès. Recueil Bullet. p. 424. — 14) Derselbe, Note sur les exomphales. Recueil. Bullet. p. 424. — 14a) Durieux, Injections hypodermiques de solfat d'eserin chez le cheval, ses effets contre certaines affections. Ann. belg. p. 466. — 15) Fischkin, Physostigmin bei Coliken. Petersbg. Arch. f. Veterinärkunde. — 16) Friedberger, Proctitis traumatica mit folgender tödtlicher Peritonitis beim Pferde. Dtsch. Zeitschr. f. Thiermedicin. S. 179. — 17) Derselbe, Colik der Pferde. München. Jahresber. S. 60. (Unter 150 Patienten fielen 16 = 10,6 pCt.; 72 pCt. der Genesenen blieben ohne jede medicamentöse Behandlung.) — 18) Gavard, Terpentinöl gegen Verstopfungscolik. Lyon. Journ. p. 537. — 18a) Gray, Henry, Rupture of the rectum and protrusion of the uterus and urinary bladder through the anus, in a non-pregnant sow. The veter. journ. Vol. 26. p. 322. — 19) Greve, Der Kälberdurchfall als ansteckende Stallkrankheit. Westpr. landw. Mittheil. No. 38 Ref. — 20) Gurin, Zur Aetiologie der weissen Ruhr bei Kälbern. Petersb. Arch. f. Veterinärk. — 21) Haubold, Mastdarmzerreissung bei Anwendung von Eserin. Sächs. Bericht. S. 71. — 22) Hendrickx, Hernie inguinale double, l'une chronique et l'autre aiguë chez un cheval. Ann. belg. p. 1. — 23) Heu, Colik der Pferde. Report. 3. Heft. S. 166. — 24) Imminger, Die Behandlung der Diarrhoe und der Tympanitis der Kälber mit Resorcin. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 176. — 25) Kersnowski, 10 Liter Sand im Darm des Pferdes. Petersb. Arch. f. Veterin. — 26) Klemm, Ueber Nothhilfe bei Colik. Der Landbote. No. 95 und Königsberger land- u. forstwirthsch. Zeitung. No. 46, 47. — 27) Lisbet, Fistule uréthro-rectale chez un poulain. Annal. belg. p. 364. — 28) Lucet, Entérite vermineuse des oies. Recueil. p. 541. — 29) Derselbe, Entérite vermineuse des poules. Ibid. p. 312. — 30) Derselbe, Corps oviforme dans l'intestin du chien. Ibid. p. 370. — 30a) Macgillivray, A. E., On prolapsus of the rectum during castration, and inversion of the bladder during parturition. The vet. journ. Vol. 27. p. 243. — 31) Mann, Ueber Colik der Pferde. Der Landbote. No. 27, 28. — 32) Moikowski, Salicylsäure und Tannin gegen die weisse Ruhr der Kälber. Petersb. Arch. f. Veterin. — 33) Morot, Anus abdominal accidentel. Recueil. Bullet. p. 436. — 34) Paszotta, F., Schwefeläther gegen Windcolik der Pferde. Thierärztl. Blätter f. Niederl.-Indien. Bd. III. S. 99. — 35) Railliet, Présence du Gastrophilus nasalis dans l'intestin du cheval. Recueil. Bullet. p. 159. — 36) Reichert, Volvulus beim Rind. Repert. 4. Heft. S. 269. — 37) Rauscher, Periodische Colik beim Pferd. Ebendas. S. 261. — 38) Smith, Colic in horses. (Vortrag.) The veterin. Vol. LXI. p. 551. — 39) Soula, Verengerung des Dünndarmes bei einer Stute. Revue vétér. p. 179. — 40) Schwarzmaier, Durchfall der Füllen und Kälber. Repert. 3. Heft. S. 164. — 41) Serling, Schwere Darmerkrankung bei einem Pferde nach Aufnahme von fauligem Wasser. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 158. — 42) Smirlow, Dickdarmentzündung beim Pferde durch Puccinia coronata verursacht. Petersbg. Arch. f. Veterin. — 43) Storch, Versuche mit subcutanen Injectionen des Pilocarpin-Eserin-„Maas“ bei der Colik der Pferde. Koch, Oester. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 529. — 44) Sur la fixation du caseau dans l'opération de la hernie ombilicale. Recueil. p. 366. — 45) Ueber Colik. Militärrapport. S. 90. — 46) Uhlig, Ueber Colik beim Pferde. Sächs. Bericht. S. 91. — 47) Väth, Colik bei einem Pferde in Folge einer Geschwulst in dem flaschenförmigen Theil des Mastdarmes. Bad. Mittheil. S. 57. — 48) Wedernikow, Epizootischer Durchfall bei Kameelen. Petersb. Arch. f. Veterinärm. — 49) Walley, Th., The colon of the horse, its diseases and derangements. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 1, 113. (Fortsetzung.) — 50) Waldteufel, Affection vermineuse grave, compliquée de symptomes cérébraux chez un chien. Guérison par l'emploi des anthelmintiques. Recueil. p. 315. — 51) Wettervik, Behandling of nafvelbråk (Hernia umbilicalis) medelst afbinding. Schwedische Zeitschr. S. 221. — 52) Wilhelm, Mastdarmzerreissung bei einem Fohlen. Sächs. Ber. S. 64. — 52a) Wolstenholme, J. B., Vomition in the horse, in sympathy with a lesion of the rectum. The vet. journ. Vol. 27. p. 168. — 53) Zorn, Ueber das Verhalten einzelner Fremdkörper im Darmcanale der Hunde. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 157.

Colik. 1887 sind in der Armee 2147 Fälle von Colik (45) vorgekommen.

Von colikkranken Pferden starben in den letzten 7 Jahren 8—14 pCt. Die meisten Erkrankungen an Colik kommen im 4. Quartale vor. Unter den Todesursachen sind aufgeführt: 32 mal Magenzerreissungen, 34 mal Dünndarmverschlingung, 27 mal Dickdarmverlagerung, 21 mal Enteritis, 18 mal Grimmdarm- und 14 mal Blinddarmverstopfung, 15 mal Grimmdarm- und 11 mal Blinddarmzerreissung, 17 mal Eintritt des Dünndarms ins Winslow'sche Loch u. s. w. Ellg.

Bei einem Pferde, welches sehr häufig an Colik gelitten und später an Lungenentzündung einging, fand Rauscher (37) folgende Veränderungen in der Bauchhöhle: Ein Theil des Hüftdarmes war sackartig erweitert und erinnerte in seiner äusseren Form an den Magen. Die vor und hinter dieser Stelle gelegene Darmpartie zeigte sich von normaler Weite, Hüftblinddarmgekröse verwachsen. An dem Sacke selbst konnte man deutlich eine grosse und kleine Curvatur unterscheiden und quer über die erstere verlief eine seichte Rinne, durch welche die erweiterte (7 Liter Flüssigkeit fassende) Stelle in eine vordere und hintere Hälfte abgetheilt wurde. B.

Väth (47) beobachtete Colikerscheinungen bei einem 6j. Pferde bei der Kothentleerung in Folge einer harten, höckerigen, faustgrossen, nicht schmerzhaften Geschwulst im flaschenförmigen Theil des Mastdarmes, ca. 25 cm vom After entfernt, welche das Lumen des ersteren zur Hälfte verlegte und vom Verf. für eine entzündete Lymphdrüse gehalten wurde. Später bildete sich neben dem After ein Abscess, nach dessen Entleerung Heilung eintrat. J.

Der von Uhlig (46) mitgetheilte Fall ist insofern bemerkenswerth, als das betreffende Thier 23 Tage lang keine Excremente abgesetzt haben sollte. Ein 2 kg wiegendes Concrement hatte sich im Endstück des Grimmdarmes festgeklemmt und schliesslich war der Tod durch Darmruptur eingetreten. Die Colikaymptome während der 23 Krankheitstage waren unerheblich, selbst Appetit war zeitweise noch bei dem Thiere vorhanden. Ed.

Paszotta (34) bespricht die Behandlung der Windcolik mit Aetherclystieren. Ein Hengst (auf Java) zeigte nach 3, in Zwischenzeiten von 5 Minuten, jedes zu 20 g, applicirten Clystieren eine so hochgradige

Narcose, dass die Schwäche der Herzwirkung und Athmung den nahen Tod befürchten liess. Nach P. darf in Clystierform die Dosis für ein kleines Pferd (auf Java! Ref.) nicht mehr als 10 g, für ein grosses nicht mehr als 15 g betragen, und innerhalb 30 Minuten nicht wiederholt werden. Wz.

Heu (23) fand, dass bei Colik der Pferde eine Mischung des Schwefeläthers mit kalter Milch als Clystier sehr gute Dienste leistete. Ganz besonders fand er die gute Wirkung bestätigt bei Indigestionscolik mit Auftreibung des Leibes, zweimal hintereinander ein Klystier gegeben. Auf ein Clystier giebt er einen Esslöffel voll Aether; bei intestinaler Congestion setzt er den Clystieren einige Tropfen Laudanum zu; bereits 30—40 Minuten nach ihrer Application werden die Thiere ruhig. B.

Durieux (14a) hat das Eserin bei 7 Pferden, die mit Colik behaftet waren, angewendet. Seine Beobachtungen bestätigen die in Deutschland mit der Anwendung dieses Mittels gemachten Erfahrungen. Ellg.

Bass (1) hat auf die Empfehlung Ellenberger's hin eine Combination von Pilocarpin und Eserin bei der Colik der Pferde mit grossem Erfolge angewendet und empfiehlt deshalb die Benutzung eines von Maas in Görlitz dargestellten Präparates in welchem Pilocarpin und Eserin enthalten sind. Ellg.

Von zwei Colikpatienten behandelte Haubold (21) den einen mit Eserin. Beide Pferde verendeten und die Section ergab bei beiden die Anwesenheit von Darmsteinen. Bei dem Pferde, welches mit Eserin behandelt worden war, sass der Stein fest im Mastdarm eingekeilt; vor dem Steine war eine Ruptur des Darmes vorhanden. Ed.

Fischkin (15) wandte gegen Ueberfütterungscoliken Ricinusöl, Aloë, Calomel, Natr. sulfuric., Kaltwasserclystiere mit wenig Erfolg an, erzielte dagegen mit Subcutaninjectionen von Physostigmin 0,12—0,18 auf 4,0 Aq. dest. gute Erfolge. Se.

Ueber Versuche mit subcutanen Injectionen des Pilocarpin-Eserin „Maas" bei der Colik der Pferde theilt Storch (43) mit, dass Maas auf die zuerst von Ellenberger in der Literatur auf Grund seiner Versuche empfohlene Verbindung des Pilocarpins und Eserins ein Präparat hergestellt habe, das aus einer Verankerung beider Alkaloide bestehe. Dasselbe stelle eine schwach gelblich-weisse amorphe, pulverige Masse vor, die leichter als Eserin sei, sich leicht in Wasser löse (0,40 pr. dos. in 5 g Aqu. dest. = 80 Kr.) und in seinen Lösungen sehr haltbar sei. Als Resultat seiner bei 8 Colikpatienten angestellten Versuche, von denen zwei innerhalb 12 und 24 Stunden an einer Abschnürung einiger Dünndarmschlingen, der andere an Peritonitis starben, giebt Verf. an, dass nach Gaben von 0,40 wenige Minuten nachher eine bis zu 2 Stunden anhaltende heftige Salivation eintrete, die zwar einen beängstigenden Eindruck mache, aber gefahrlos sei. Schweissausbruch war bei allen Thieren nur in der Umgebung der Einstichstelle, bei anderen sonst nicht, oder nur leicht in der Flanke etc. vorhanden gewesen. Nach 10—25 Min. sei öfter wiederholter breiiger bis breiigflüssiger Mistabgang erfolgt, weitere Wirkungen seien bis auf eine vorübergehende Schwäche einiger Thiere nicht eingetreten, die angegebenen in 2 Stunden verschwunden gewesen. Jedoch hätte die Section der beiden Todesfälle bewiesen, dass weder Eserin allein, noch in seiner Combination mit Pilocarpin im Stande sei, die Entleerung des Inhaltes paretischer Darmabschnitte mit Sicherheit zu bewirken. Lungenödem, das nach Pilocarpin allein mehrfach beobachtet worden ist, trat nach Anwendung des obigen Präparates niemals ein. Trotz dieser günstigen Wirkung warnt Verf. doch vor einer schablonenhaften Anwendung des Mittels. J.

Chénier (11) brachte in Erfahrung, dass bei der Colik des Rindes das Auskratzen des Mastdarmes ein häufiger Eingriff der Curpfuscher ist. Sie bezwecken damit, die Blase (boucle) zu sprengen und verstehen unter dieser Bezeichnung die Falten der Schleimhaut. G.

Gavard (18) verabreicht bei Verstopfungscolik der Pferde innerlich 30,0—40,0 Terpentinöl als Mixtur mit einem halben Liter Caffee, dem man Glaubersalz und 250,0 Melasse zusetzt. Auch als Viertel-Clysma, einfach in Wasser, wird das Mittel gebraucht. Die Mixtur wird täglich 4 mal wiederholt, das Clysma alle 2 Stunden, so dass 2 Liter Terpentinöl zur Anwendung kommen, was absolut nicht schadet. G.

Soula (39) behandelte eine 18jährige, sehr kräftige Stute wegen chronischer Colik, welche sich nach jeder reichlichen Fütterung einstellte, ohne jemals sehr heftig zu werden.

Das Leiden war nicht zu heilen, und über die anatomische Diagnose wäre man im Unklaren geblieben, hätte nicht eine Fractur des Radius die Schlachtung des Thieres nothwendig gemacht. Die Section zeigte eine, bis zur Grenze zwischen drittem und viertem Viertel des Dünndarmes progressiv zunehmende Erweiterung dieses Rohres, dessen Breite allmälig zwölf Centimeter erreichte. Ein fibröser, enger Ring begrenzte scharf diese Dilatation, hinter welcher der Darm seine normalen Weiteverhältnisse behalten hatte. An dem erweiterten Theile war die Darmwand erheblich verdickt, derb, von blasser gelblicher Farbe, und neues, stellenweise pigmentirtes Gewebe drängte die Muskelfibrillen auseinander. Die Dicke des zugehörenden Gekröses hatte erheblich zugenommen, und im Darme bestand eine Stauung des Inhaltes. Auf dem fibrösen Ringe kamen in der Schleimhaut einige tiefe, mit eiterigem Schleime bedeckte Geschwüre vor. Die Ursache dieser Veränderungen glaubt der Autor in einer geheilten Einschiebung des Dünndarmes gefunden zu haben und läge somit ein Fall von Heilung einer sonst immer tödtlich verlaufenden Krankheit vor. G.

Lageveränderung. Reichert (36) berichtet folgendes: Ohne äusserlich auffindbare Veranlassung erkrankte in der Nacht plötzlich eine Kuh an heftiger Colik, ohne dass übrigens eine Störung in der Entleerung des Darmes oder der Blase eingetreten wäre. Weder Gasauftreibung noch Fieber lagen vor.

Am 2. Tage liessen die Schmerzen ganz nach; Kothabgang und Appetit waren aber gänzlich sistirt.

Medicamente blieben ohne Wirkung. Am 8. Tage wurden stinkende mit Blut überzogene Mistballen abgesetzt und, da auf Lageveränderung des Darmes geschlossen wurde, die Schlachtung der Kuh vorgenommen.

Bei der Section fand sich ein 25 cm langer dreifach ineinander geschobener Volvulus des Krummdarmes vor, welcher ein schwarzrothes brandiges Ansehen hatte.
B.

Fremdkörper. Kersnowski (25) constatirte bei zwei unter heftigen Coliken und Aufblähungen eingegangenen Pferden bei einem 10, beim andern 5 Liter Sand im Dickdarm besonders im Blinddarm. Der Sand bildete Ballen, die den Dickdarm stellenweise vollständig verstopften. Alle gegen die Coliken und Verstopfung angewandten Mittel, wie Clystiere, Abführmittel, Eserin blieben erfolglos. Beim Campiren auf sehr sandigem Boden, unter Schuppen ohne Dielen nehmen nach K. die Regimentspferde, die verhältnissmässig zu wenig Heu (4 kg pro Tag) erhalten, die sandige Streu und verstreute sandige Heuhalme auf und so häuft sich eine Menge Sand im Darm an.
Se.

Darmentzündung. Friedberger (16) schildert einen Fall von Proctitis beim Pferde.

Bei der ersten Untersuchung konnte eine Zusammenhangtrennung der Mastdarmwand, die aber keine perforirende war, festgestellt werden. Nur die Schleimhaut schien verletzt und in Form eines dreieckigen Lappens (ca. 15 cm lang) abgelöst zu sein. Es bestand Harncolik, Fieber und ein subcutanes Emphysem von der rechten Flanke vor- und abwärts reichend bis in die Regio hypochondriaca. Bald trat Oedem am After auf, das sich später bis auf den Schlauch erstreckte; die Mastdarmschleimhaut gerieth in einen starken Schwellungszustand u. s. w. Am 4. Beobachtungstage starb das Thier.

Die Section ergab eine hochgradige, exsudative Peritonitis, Emphysem und Oedem des Beckenzellgewebes, Entzündung des Mastdarms mit starken ödematösen Schwellungen u. s. w. Fr. äussert sich zum Schlusse seiner Mittheilung wie folgt:

Der geschilderte Krankheitsfall bietet zwar an sich nichts Neues, immerhin aber doch einiges Bemerkenswerthes. Wir hatten das Bild einer acut verlaufenen Peritonitis, gepaart mit Sepsis vor uns, deren Ursache, beziehungsweise Ausgangspunkt eine Zerreissung der Mastdarmschleimhaut war, die mit höchster Wahrscheinlichkeit durch rohe Manipulation eines Unberufenen erzeugt wurde.

Nach Sitz, resp. Ausdehnung und Tiefe der Verletzung war hier bei den obwaltenden Verhältnissen (dem Eindringen des Mastdarminhalts in die Gewebe u. s. w.) ebensowohl das Zustandekommen einer entzündlichen Infection des Bauchfells ermöglicht, als andererseits das Beckenzellgewebe direct betroffen werden musste, welches sodann einen sehr geeigneten Boden für die sich ausbreitende Phlegmone abgab.

Es darf angenommen werden, dass eine umschriebene Peritonitis schon beim Zugange des Patienten bestanden hatte, oder doch sehr bald nachher zur Ausbildung kam. Die Erscheinungen des Harnzwangs (der Harncolik) würden wenigstens in Einklang zu bringen sein mit der zu dieser Zeit bereits erfolgten entzündlichen Affection des serösen Ueberzugs der Blase, theilweise vielleicht auch der mangelnde Versuch des Pferdes, Koth abzupressen. Für die diffuse Ausbreitung der Bauchfellentzündung sprachen dann bereits die am 2. Beobachtungstage constatirte stärkere Spannung der Bauchdecke, die wechselnden Darmgeräusche, die Coliksymptome, im Zusammenhalte mit den übrigen Erscheinungen. Der gleich anfangs kleine Puls nahm indessen erst am 3. Tage, an welchem die peritonitischen Symptome, soweit sie nicht durch die Sepsis verdeckt wurden, ihre Höhe erreichten, harte Beschaffenheit an.

Als ein besonders auffälliges und bemerkenswerthes Symptom muss das subcutane Emphysem bezeichnet werden. Dasselbe trat, wie ersichtlich, rasch auf und nahm seinen Ausgang zweifellos von der putriden Phlegmone des Beckenzellgewebes. Nachdem dies seit ein paar Jahren bereits der zweite Fall von Zerreissung der Mastdarmschleimhaut beim Pferd ist, bei welchem wir das Auftreten solcher ausgedehnter Hautemphyseme zu beobachten Gelegenheit hatten, so scheint dieses Vorkommniss nicht allzu selten zu sein, obwohl dessen in den uns bekannten thierärztlichen Handbüchern keine Erwähnung geschieht.
Ellg.

Benjamin und Trasbot (4) besprechen die **Zerreissung des Mastdarms**, welche in Folge von Anstrengungen der zu Operationszwecken niedergelegten Thiere eintreten kann.

Es werden 2 derartige Fälle mitgetheilt. In dem einen Fall trat während der Castration, während welcher sich das Pferd heftig sträubte, eine Schlinge des Colon flottant aus dem After vor, welche durch einen während der Operation entstandenen Riss in der Wand des Rectum durchgetreten war. Die Schlinge wurde reponirt und eine entsprechende Behandlung eingeleitet. Die Darmschlinge blieb zwar zurück, das Thier starb aber an Peritonitis. Auch in dem zweiten Falle trat der Tod des Patienten durch Peritonitis ein.

Das Rectum war in dem einen Falle voll, in dem anderen leer gewesen. In der Discussion bemerkte Laguerrière, dass bei Geburten Zerreissungen des Rectum vorkommen, wenn dasselbe stark angefüllt ist.
Ellg.

Kälberruhr. Bongartz (5) bespricht die sog. Ruhr der Kälber.

Bei dieser Krankheit ist namentlich die Schleimhaut des Labmagens entzündlich erkrankt, weniger stark ist die Erkrankung der Darmschleimhaut. B. sucht die Ursache der Krankheit in der Muttermilch, resp. in der Fütterung der Mutterthiere. In seltenen Fällen scheint auch ein Ansteckungsstoff die Weiterverbreitung zu veranlassen. Wenn letzteres der Fall ist, dann tritt das Allgemeinleiden gegenüber der Diarrhöe mehr in den Vordergrund und es erkranken ausser den Saugkälbern auch Kälber von 2—10 Monaten. Auch findet man bei der Section neben den gen. Veränderungen noch solche, wie sie bei Infectionen auftreten: Milztumoren, parenchymatöse Entartung der Leber, der Nieren und des Herzens.

Die Behandlung besteht im Verabreichen von Argent. nitr. und Opium mit Salicylpräparaten und in zweckmässiger Aenderung der Fütterung der Mutterthiere.
Ellg.

Nach Gurin (20) richtet die Kälberruhr fast ebenso grosse Verheerungen an, wie die Rinderpest und Lungenseuche. In der Kasaner landwirthschaftlichen Ferme, in der Algauer, Algauer-russisches und rein russisches Vieh gehalten wird, richtete die weisse

Ruhr unter den Kälbern alljährlich grosse Verluste an (bis zu 10 pCt. und mehr). Die Fütterung und Verpflegung der Mutterkühe auf der Ferme war eine durchaus rationelle und besser als im benachbarten Dorfe, wo bei 400 Stück Vieh und sehr schlechter Fütterung die Kälberruhr unbekannt war. Zusätze von Suppe und Eiern zur Milch für die Kälber hatten keinen günstigen Einfluss auf die Erkrankungen. G. beschuldigt Erkältung und Stallmiasmen. Der für die Kälber bestimmte Stallraum war zugig und kalt und in demselben traten in jedem Jahre Erkrankungen unter den Kälbern auf. Nachdem, in Folge eines Rinderpestausbruches, eine sorgfältige Reinigung und Desinfection aller Stallräume auf der Ferme ausgeführt wurde und die Kälber nicht mehr in den kalten Stall gestellt wurden, hörten die Erkrankungen an weisser Ruhr vollständig auf und sind seitdem nicht wieder aufgetreten. Se.

Moikowski (32) erzielte mit Salicylsäure und Tannin gute Resultate bei der Kälberruhr. In einem Gute des Grafen Melschinski erkrankten alle Kälber und fielen 3—4 Tage nach der Geburt ca. 90 pCt. an der Ruhr. Nachdem Acid. salicyl. und Acid. tannic. aa 1,0 in Camillenthee 3 Mal täglich angewendet wurde, genasen alle kranken Kälber in 2—3 Tagen. Se.

Durchfall. Schwarzmaier (40) empfiehlt zur Vorbeugung dieser Krankheit die Standorte der Mutterthiere durch Sublimatlösungen (1 : 1000) zu desinficiren und wendet zur Heilung der Krankheit Tannin mit Opium in etwas grösseren als den gebräuchlichen Dosen an. Opiumtinctur könne man ohne Bedenken 4 g pro dosi mit etwas Branntwein vermischt geben und alle 3—4 Stunden wiederholen lassen, bis der Durchfall gestillt ist. Er habe nach so grossen Dosen Opium nur bemerkt, dass die Fohlen einige Zeit lang langsam im Kreise herumgingen.

Ein Haupterforderniss sei ferner, den Thieren reichlich trockene Streu zu geben und sie mit Decken zu bedecken.

Von italienischen Thierärzten wird gegen Durchfall der Kälber Salicylsäure in Verbindung mit Tannin empfohlen. Die Anwendung geschieht in Camilleninfusum, das 1 g Tannin und 1 g Salicylsäure enthält. Nach 2 Stunden wird die Gabe wiederholt und in sehr hartnäckigen Fällen nach 4 Stunden nochmals. B.

Wedernikow (48) beschreibt einen seuchenartig unter den Kameelen in der Kirgisensteppe an den Ufern des Caspischen Meeres auftretenden Durchfall, der sich dadurch auszeichnete, dass er mit periodenweiser Besserung verlief und in 3 Perioden zerfiel. In der ersten etwa 20 Tage dauernden Periode war der Durchfall unbedeutend mit Entleerung breiigen grünen Kothes und vermehrtem Durste. Darauf folgte eine Besserung, die bis zu 6 Wochen anhält, worauf die zweite etwa 9 Tage andauernde Periode folgt mit verstärktem Durchfall, Entleerung dünnen grau-grünen Kothes, Ausfluss von flüssigem, milchigem Eiter aus den Augen, Röthung der Conjunctiva, Zunahme der Puls- und Athmungsfrequenz, Temperatur (40° C.) und des Durstes, Stöhnen, beständigem Liegen mit an den Bauch gedrücktem Kopfe. Darauf tritt für die nächsten 2 Wochen Besserung ein und endet entweder mit Genesung oder mit dem 3. etwa 5 Tage andauernden Stadium mit profusen wässerig-blutigen, stinkenden Durchfällen, Ausfluss dicken Eiters aus den Augen, Verkleben der Augenlider, Verlust des Appetites, Durstes und Wiederkäuens, Sinken der Temperatur auf 37° C. Verfall der Kräfte, Coma, Tod. Schnelle Zersetzung der Cadaver. Hyperämie der Brust- und Bauchorgane und des Gehirnes. Röthung, Schwellung und stellenweise Verdickung der Magen-Darmschleimhaut. W. ist der Meinung, dass das Meerwasser (sein Gehalt an Salzen, Jod und Brom) bei der Erkrankung eine Rolle spielt. Es werden aber wohl irgend welche Miasmen betheiligt sein. Die Verluste schwanken zwischen 30—95 pCt. der Erkrankten. Se.

Hernien. Hendrickx (22) hat bei einem Pferde eine doppelte Leistenhernie beobachtet. Das Pferd wurde wegen eines Leistenbruchs der Klinik überliefert. Nach entsprechender Vorbereitung (Entziehen von Heu etc. und Verabreichen von Arnicatinctur und Carbolsäure) wurde die Bruchoperation vorgenommen. Dieselbe verlief ohne besondere Zwischenfälle.

Am folgenden Tage fand man das Thier schwer krank, es war eine Nachblutung eingetreten; ausserdem zeigten sich Symptome, die auf eine beginnende Peritonitis schliessen liessen. Die eingeleitete Behandlung war fruchtlos, das Thier starb.

Bei der Section fand man eine frische Leistenhernie auf der der Operationsseite entgegengesetzten Seite. Eine Dünndarmschlinge war durch den Leistencanal ausgetreten. Es bestand Einklemmung; diese hatte die Krankheit und den Tod herbeigeführt. Dieser frische Bruch ist offenbar erst während der Operation des alten Bruchs durch das Drängen und Sträuben des Thieres entstanden. H. räth den Practikern an, bei jedem Colikfalle den Leistencanal vom Rectum aus zu untersuchen. Ellg.

Wettervik (51) hat 20 Fälle von Hernia umbilicalis behandelt und empfiehlt sehr Abbindung des Bruchsackes.

Fisteln. Lisbet (27) fand bei einem männlichen Füllen eine Urethrorectalfistel, sodass der Harn durch den After nach aussen gelangte. Die Fistel war durch einen gangränescirenden Process oder einen Abscess entstanden. Das Thier starb. Ellg.

Durch das Eindringen einer Wagendeichsel waren bei einem Fohlen (52) kleine Risswunden im Sphincter ani, sowie eine Verletzung der rechten Mastdarmwand hervorgerufen. Kothabsatz erschwert, Fieber, Futteraufnahme während 10 Tagen fast ganz darniederliegend. In derselben Zeit wurde der Gang gespannt, die rechte Hinterbacke schwoll an und am 8. Tage liess sich über dem Hüftgelenk eine knisternde, fluctirende Stelle wahrnehmen, aus der beim Einschneiden übelriechende Jauche mit Kothpartikelchen abfloss. Unter Abstossung von necrotischen Muskelfetzen heilte bei Behandlung mit 2 proc. Carbolwasserberieselungen die immerhin grosse und durchdringende Wunde innerhalb 4 Wochen. Ed.

Parasiten. Railliet (35) fand bei einem alten Pferde, welches Larven von Gastrophilus equi im Magen hatte, ca. 20 Exemplare von Gastrophilus nasalis in dem Duodenum. Die letzteren Larven sassen in der Nähe des Pylorus. Es ist dies die erste Beobachtung in Frankreich, dass Gastrophilus nasalis im Pferdedarm vorkommt. Ellg.

Waldteufel (50) schildert einen Fall schwerer Erkrankung durch das Vorhandensein von Würmern im Darmcanale; es traten schwere Gehirnerscheinungen mit Bewegungsstörungen ein, das Thier war bis zum Skelet abgemagert u. s. w. W. verordnete anthelminthische und tonische Mittel, nämlich Kusso, Strychnin (arséniate de str.), Podophyllin, Chinin in wachsenden Dosen. Erst nach 1½ monatlicher Behandlung trat die Heilung unter Entleerung grosser Mengen von Ascariden und Tänien ein. Ellg.

d) Krankheiten der Leber. 1) Friedberger, Icterus gravis (Cholämie) beim Hund durch Compressionsstenose des Ductus choledochus. Münch. Jahresber. S. 72. — 2) Lorge, Rupture du foie, cause de mort subite chez un cheval. Annal. belg. p. 121. — 3) Nonewitsch, Die Microorganismen einer enzootischen Leberentzündung, Hepatitis enzootica porcellorum. Centralbl. f. Bact. Bd. III. No. 8. — 4) Pröger, Berstung der Gallenblase bei einem Bullen. Sächs. Bericht S. 68. — 5) Wörz, Die Blutungen der Leber und Milz (Rupturen) beim Pferde. Repert. 1. Heft. S. 13. — 6) La jaunisse du chien traitée par les balles de plomb. Recueil. p. 429.

Leberentzündung. Nonewitsch (3) hat bei der zuerst von Semmer 1874 beschriebenen „enzootischen Leberentzündung" junger Schweine, welche in Russland grosse Verheerungen anrichten soll, in Leber, Milz und Blut gestorbener Thiere einen grossen Coccus gefunden.

Der Coccus bildete in Gelatine am 2. Tage glänzende, grauweisse, stecknadelkopfgrosse, kugelige Colonien und in Bouillon eine Trübung mit grauweissem Bodensatze. Vom 3. bis 10. Tage verflüssigen die Coccen die Gelatine vollständig. Ferkel, Meerschweinchen, Kaninchen und Ratten dienten als Versuchsthiere. Die Dauer der Impfkrankheit war eine lange, bei Ferkeln 7—8, Meerschweinchen 1—10, Kaninchen 3 bis 4 Wochen, Ratten 3—17 Tage. 50 pCt. und mehr aller geimpften Thiere starben. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen waren bei den Ferkeln genau wie bei den spontan erkrankten Schweinchen, bei den anderen Thierarten waren weniger ausgesprochene Abweichungen in der Leber zugegen. Im Blute und den Geweben der Impflinge dieselben Coccen, deren Züchtung gut gelang.

Da bei der natürlichen Erkrankung die meisten Todesfälle auf den 2.—4. Monat nach der Geburt fallen, so ist N. geneigt, eine Infection der jungen Thiere vom Nabelstrange aus anzunehmen, ohne weitere Beweismomente für diese Annahme beizubringen. Lp.

Leberblutungen. Wörz (5) bespricht in einer längeren Abhandlung die parenchymatösen Blutungen der Leber und Milz und kommt zu der Ansicht, dass diese im Leben der Thiere in der ersten Entwickelung in den seltensten Fällen, vielmehr erst im letzten Stadium erkannt werden, weil sie verborgen, unvermerkt in langsamer, schleichender Weise entstehen, so dass der Thierarzt oft nicht weiss, mit welchem schlimmen Feinde er es zu thun hat und der Verlauf und Ausgang in den meisten Fällen um so unverhoffter und überraschender ist, dass erst die Section hierüber Aufschluss giebt. Hierbei handelt es sich ausschliesslich nur um solche Rupturen, welche nicht von äusseren Einwirkungen entstehen, sondern die Folgen von pathologisch-anatomischen Veränderungen der genannten Organe sind.

Beim Pferde treten die Krankheitssymptome anfänglich gewöhnlich unter der Maske von Störungen in der Gallenabsonderung oder eines einfachen Gastricismus mit vorübergehenden, scheinbar unbedeutenden Schmerzäusserungen im Bauche (falsche Colik) auf. In seltenen Fällen sind die Schmerzen heftiger, so dass Schwitzen und gesteigerte Pulsbewegungen eintreten.

Je nachdem nun der Krankheitsprocess in der Leber erst in der Entwickelung begriffen ist oder schon Fortschritte gemacht hat, treten folgende Symptome in die Erscheinung: Im ersteren Falle zeigen die Patienten vorübergehend unbedeutende Bauchschmerzen, sind launisch im Fressen oder versagen auf kurze Zeit das Futter, sie sind matt, liegen aber selten oder gar nicht, sie magern etwas ab, die sichtbaren Häute erscheinen etwas blass, schmutzig, zuweilen ins Gelbliche spielend, einzelne lassen einen trockenen Husten hören, andere bekommen Anschwellungen an den Füssen, dem Bauche und dem Schlauche. Der Athem zeigt keine wesentliche Veränderung.

Erscheinungen dieser Art gehen häufig in wenigen Tagen vorüber, kehren aber in grösseren oder kleineren Zwischenräumen unter Fiebererscheinungen wieder. Es treten stärkere Bauchschmerzen mit häufigem Strecken des Körpers und Vorstellen des einen oder anderen Fusses ein. Das Sensorium ist getrübt, im Blick spricht sich eine gewisse Aengstlickeit aus, Darmentleerungen erfolgen in trockenen, schlecht verdauten Ballen, Urin ist dunkelbraun gefärbt.

Erst nach mehreren Rückfällen, wenn bei einzelnen Patienten eine auffallende Abmagerung eintritt, der Herzschlag prellend wird, der Puls sich höher steigert, die Blässe der sichtbaren Schleimhäute immer stärker hervortritt, die Hinfälligkeit derselben immer mehr zunimmt und auch der Bauch an Umfang und Tiefe zunimmt, wenn endlich Bangigkeit und Ohnmachten eintreten, kann ein tieferes Leberleiden diagnosticirt werden.

Die veranlassenden Ursachen dieses Leber- und Milzleidens sind ebenso im Dunkeln, wie die Krankheit selbst. Die Erfahrung spricht dafür, dass die Krankheit bei anormaler Fütterungsweise, welche in zu guter Ernährung und wenig Bewegung besteht, am häufigsten eintritt. Durch Ueberfüllungen des Magens und der Därme mit Futterstoffen wird ein anhaltender Druck auf die Leber ausgeübt und Circulationsstörungen sind unausbleiblich. Je öfter und länger Hyperämien und Blutstauungen in einem so blutreichen Organ, wie die Leber, sich wiederholen, um so mehr muss nach und nach das Parenchym selbst erkranken, die Gefässe, besonders die Venen erweitern sich, das Blut circulirt nur sehr unvollständig in ihnen, bringt einen Druck auf das Gewebe hervor und endlich eine Zertrümmerung desselben, was zur Folge hat, dass das Blut bald in kleinerem, bald in grösserem Umfange aus den Gefässen tritt und dadurch bald auf schnelle, bald auf langsame Weise Extravasate, sofort hämorrhagische oder apoplectische Herde sich bilden.

Parenchymatöse Blutungen werden auch bei Hyperämien und Hypertrophie der Milz, jedoch bei weitem seltener beobachtet, wovon der Grund in der netzartigen Beschaffenheit des Parenchyms derselben liegen dürfte; bis jetzt sind diese Blutungen nur selten vorgekommen.

Sectionserscheinungen: In allen Fällen erfolgt der Tod zunächst durch innere Verblutung infolge Bruchs der Lebersubstanz und Berstung des stark gerötheten Pleuraüberzuges derselben, daher die Bauchhöhle theils mit flüssigem, theils mit geronnenem schwarzen Blute gefüllt ist, ebenso ist die Leber lehmfarbig, mehr oder weniger verdickt und vergrössert, zum Theil breiartig weich, mürbe, ohne Zusammenhang, von schwarzer Farbe, das Parenchym der Leber in mehr oder weniger

grossem Umfange durch apoplectische Herde zerklüftet und fettig entartet, ebenso zuweilen durch und durch hepatisirt.

In einem Falle, in welchem der Tod ohne vorherige Krankheitserscheinungen durch Verblutung nach wenigen Stunden erfolgte, erschien die Milz von ungewöhnlicher Grösse mit einem Gewicht von 64 Pfund, ihr Parenchym erweicht, und mit melanotischen Geschwülsten durchsetzt.

Das therapeutische Heilverfahren steht nach Wörz bei dieser Krankheit auf ganz schwachen Füssen, nur geordnete Diät kann einigermassen Linderung verschaffen. Hierbei ist absolute Ruhe unbedingt erforderlich. B.

Rupturen. Bei einem Bullen, welcher während dreier Tage Verdauungsstörungen und Lähmungserscheinungen gezeigt hatte, fand Pröger (4) nach der Schlachtung eine Ruptur der Gallenblase. Merkwürdigerweise waren weder Gallensteine oder Verstopfung des Ausführungsganges noch sonstige Gewebsveränderungen nachzuweisen. Ed.

Lorge (2) schildert einen Fall von Rupturen der Leber bei einem Pferde, die, den rechten und mittleren Lappen betreffend, zu bedeutenden Blutungen in die Bauchhöhle geführt und dadurch den plötzlichen Eintritt des Todes bei dem befallenen Thiere veranlasst hatten. Ellg.

e) Verschiedenes. 1) Battistini, Una curiosa operazione d'ernia scrotale in un majaletto seguita da guarigione. La clin. vet. Vol. XI. p. 21. — 2) Bouchet, Vomissements chez une vache à la suite de l'ingestion d'un corps étranger. Recueil. p. 454. — 3) Dégive, Tumeur epiploique énorme chez une chienne; exstirpation, guérison. La méthode antiseptique appliquée à la laparotomie. Annal. belg. p. 10. — 4) Fessler, Notizen über Viehverluste im Stadtbezirke Bamberg in Folge von verschluckten fremden Körpern und zwar in dem Zeitraum von 1864 bis einschliesslich im Jahre 1887. Zeitschrift des landwirthschaftl. Vereins in Bayern. S. 83. — 5) Fuchs, Die sogen. Schnitzelkrankheit bei dem Rindvieh. Bad. Mittheil. S. 22. — 6) Gavard, Spulwürmer in der Bauchhöhle eines Pferdes. Lyon. Journ. S. 537. — 7) Hengst, Appetitlosigkeit bei einem Pferde. Sächs. Ber. S. 61. — 8) Semmer, Tödtliche Erkrankungen bei Hunden durch verschluckte und aspirirte Fremdkörper. Koch. Oest. Monatsschr. f. Thlk. S. 323. — 9) Vomissements incoercibles chez une vache. Recueil. p. 16. — 10) Krankheiten der Verdauungsorgane in der Armee. Militärrapport. S. 88.

Appetitlosigkeit. Hengst (7) behandelte eine hartnäckige Appetitlosigkeit mit Apomorphinum hydrochloricum 0,5 auf dreimal innerhalb 5 Tagen subcutan injicirt. Der Erfolg war ein günstiger. Ed.

Erbrechen. Bei einer Kuh wurde das Erbrechen (9) während ca. 6 Wochen beobachtet; die eingeleitete antispasmodische Behandlung führte allmälig die Genesung des Thieres herbei. Ellg.

Schnitzelkrankheit. Fuchs (5) beschreibt die sogen. Schnitzelkrankheit des Rindviehs als eine eigenthümliche Form der Peritonitis mit sehr regelmässig auftretenden Verlöthungen der Magenwandungen mit dem Bauchfelle. Verf. ist der Ansicht, dass die Ursache dieser Krankheit nicht in der Schnitzelfütterung an sich, sondern darin liege, dass die Schnitzel nicht frisch gefüttert, sondern von einer Campagne zur andern in Erdgruben eingemacht würden. Hier gingen sie in eine faulig-saure Gährung über und die in der Grube entstehenden sauer-faulen Fermente oder vielleicht pathogene Spaltpilze aus der Erde, welche in die Schnitzel übergegangen waren, verursachten dann bei Fütterung der letzteren die Peritonitis. Einen Beweis für die Richtigkeit seiner Ansicht erblickt er in dem Umstande, dass die Krankheit vollständig verschwindet, wenn die Schnitzel vorher gedämpft werden. J.

Fessler (4) berichtet, dass in den 24 Jahren im Ganzen 296 Stück Rindvieh nur allein wegen verschluckter Fremdkörper nothgeschlachtet werden mussten. Davon wurden 42 Stück vom Consum ausgeschlossen. Die Verlustziffer berechnete sich zum Gesammtviehbestande auf 1—2 pCt. und es repräsentiren die zu Verlust gegangenen 296 Stück hiernach einen Werth von etwa 74 000 Mk. Ed.

Anus praeternaturalis. Battistini (1) schildert den spontanen Abschluss eines durch Unterbindung der in das Scrotum vorgefallenen Darmschlinge entstandenen Anus contra naturam bei einem Schweine.

Das Thier, mit Fistelgängen behaftet, welche in den den Inhalt eines Hodensackes resp. Leistenbruches bildenden Darm führten, sollte durch Enterectomie geheilt werden. Plötzliches Unwohlsein veranlasste den Gehilfen während der Operation nach Eröffnung des Scrotum und Loslösung des in ihm angeklebten Darmes von der Umgebung davon zu gehen, sodass dem allein zurückbleibenden Operateur nichts übrig blieb, als den Darm in eine Ligatur zu fassen. Die consecutive, adhäsive und demarkirende Entzündung hatte unter Necrose des abgebundenen Stückes bald zur Entstehung eines widernatürlichen Afters in der Scrotalwunde geführt. Das sehr abgemagerte aber muntere Thier verschmähte festere Nahrung und erhielt sich nur von Milch. Nach einiger Zeit verschloss sich der neuentstandene und functionirende After ohne jegliche Beihilfe und nach wenigen Monaten, während deren die Darmcontenta wieder ihren regelrechten Weg eingeschlagen hatten, war das Thier zum Schlachten herangemästet. Su.

Laparatomie. Dégive (3) beschreibt den Krankheitsfall einer Hündin, welcher ihn nöthigte, die Laparotomie zu diagnostischen Zwecken vorzunehmen und die Milz zu exstirpiren.

Nach Vornahme der Laparatomie fand D. in der Bauchhöhle der Hündin eine sehr grosse Geschwulst, die ihren Sitz im Netz hatte. Sie bestand aus einem grossen Blutcoagulum, einer dicken Kapsel (aus dem sehr verdickten Netz bestehend) und der vergrösserten und fest mit der Kapsel verwachsenen Milz. D. entnahm der Geschwulst zunächst die Blutmassen und exstirpirte dieselbe darauf mit Einschluss der Milz. Die ganze Operation erfolgte unter antiseptischen Cautelen.

Die Heilung der Operationswunde erfolgte rasch. Die Hündin ist jetzt durchaus gesund. Ellg.

Parasiten. Gavard (6) fand im Peritoneum eines Pferdes, am Zwerchfell und unter der Wirbelsäule, zahlreiche Haufen von lebenden Spulwürmern. (Er nennt sie Asc. lumbricoides und giebt Nichts an, was dem Leser erlaubt, die Möglichkeit, dass es Exemplare von Filaria papillosa gewesen seien, auszuschliessen.) Der Mastdarm enthielt nur 3 weitere Spulwürmer. Nirgends konnte eine Verletzung des Darmes aufgefunden werden und die Peritonealhöhle enthielt thatsächlich auch keine Futterbestandtheile. Am grossen Bogen des Magens kam ein brauner Sehnenfleck vor, von dem Durchmesser weniger Centimeter, unter welchem die Schleimhaut normal war. G.

Ueber tödtliche Erkrankungen bei Hunden durch verschluckte und aspirirte Fremdkörper berichtet Semmer (8) folgendes. Ebenso wie beim Rind, werde nicht selten auch beim Hund der Tod durch verschluckte bezw. aspirirte Fremdkörper erzeugt. Er theilt 2 Fälle von aspirirten, in die Lunge eingedrungenen Getreideähren mit, die den Tod zur Folge hatten, 2 Todesfälle in Folge verschluckter, zur absoluten Occlusion des Darmes führender Bierkorke, einen solchen in Folge einer verschluckten Nähnadel, 2 Todesfälle in Folge verschluckter, den Darm perforirender spitzer Knochenstücke, einen weiteren in Folge Verschluckens eines 10 cm langen, 5 cm breiten Stückes Trachea vom Elenthier, das im Brusttheil des Schlundes stecken geblieben war und zur Zerreissung desselben geführt hatte, und schliesslich einen Todesfall, wo ein abgeschlucktes Conglomerat dünnen Bindfadens im Magen stecken geblieben war, aber mit mehreren Fäden bis zum Coecum reichend eine mehrfache Invagination des Dünndarmes erzeugt hatte. J.

Krankheiten der Verdauungsorgane sind 1887 in der Armee 2882 mal beobachtet worden. 2532 Pferde wurden geheilt, 6 ausrangirt, 2 getödtet, 307 starben, 28 blieben in Behandlung. Die meisten Erkrankungen (1106) entfallen auf das 4. Quartal. Ellg.

4. Krankheiten der Kreislaufswerkzeuge, des Blutes, der Lymphdrüsen, Milz, Schilddrüse und Thymus.

a) Krankheiten des Herzens und Herzbeutels.

1) Berner, Ein seltener Fall von traumatischer Bauch- und Brustfellentzündung mit Ausgang in Genesung. Bad. Mittheil. S. 41. — 1a) Cadéac, Beitrag zum Studium der traumatischen Peri-, Myo- und Endocarditis bei den grossen Wiederkäuern. Lyon. journ. p. 25. — 2) Csokor, Diphtheritische Entzündung der dreizipfligen Klappe bei einem Rind. Endocarditis diphtheritica s. bacteritica. Oester. Zeitschr. f. wissenschaftl. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 45. — 3) Derselbe, Herzbeutelwassersucht, Pericarditis serosa bei einem Pferde. Ebendas. — 4) Derselbe, Berstung am linken Herzohr des Pferdes. Ebendas. S. 46. — 5) Delamotte, Verhärtung der linken Herzkammer bei einem an Lungenhyperämie zu Grunde gegangenen Pferde. Revue vétér. p. 409. — 5a) Howe, Georg, Acute Rheumatism followed by tetanus. The vet. journ. Vol. 27. p. 14. — 6) Marion, Péricardite traumatique. Recueil. p. 163. — 7) Popow, Lähmung des Herzens bei Hunden durch Sclerose der Kranzarterien. Petersb. Arch. f. Veterin. — 8) Serling, Idiopathische Hypertrophie und Dilatation des Herzens beim Pferde. Ad. Woch. S. 205. — 9) Vogel, Ein Fall von Arhythmia cordis beim Pferd. Repert. I. Heft. S. 1. — 10) Krankheiten der Circulationsorgane in der Armee. Militärrapport. S. 86.

Vorkommen. 1887 wurden in der Armee wegen Erkrankungen der Circulationsorgane (10) 84 Pferde behandelt; 49 wurden geheilt, 6 ausrangirt; 27 starben, 2 blieben in Behandlung. Man constatirte 12 mal Klappenfehler, 3 Rupturen der Vorkammer, 1 Aneurysma, 2 mal Zerreissung der hinteren Hohlvene, je 1 mal Zerreissung der vorderen Aorta, der Lungenarterie, einer Nierenarterie und der Achselarterie, 22 mal Lymphdrüsenentzündungen. Ellg.

Pericarditis. Berner (1) beobachtete bei einer Kuh, bei welcher die Diagnose auf traumatische Pericarditis gestellt worden war, unter rascher Abmagerung die Entwickelung einer grossen Geschwulst an der Vorbrust, welche schliesslich abscedirte und aus der sich eine gewöhnliche Nähnadel entleerte. Heilung bis auf Zurückbleiben einer kleinen Fistel. J.

Marion (6) beschreibt einen Fall von traumatischer Pericarditis, um zu zeigen, dass es derartige Krankheitsfälle giebt, die nicht die gewöhnlichen in den Lehrbüchern beschriebenen pathognomischen Symptome zeigen. In dem von ihm beobachteten Falle war weder ein Schlagen der Jugularvenen, noch irgend ein Venenpuls zu beobachten. Das Oedem trat nicht zuerst an der Wamme, sondern im Kehlgange auf; die Krankheit bestand lange Zeit trotz der schwersten Symptome; bei dem fraglichen Thiere vernahm man beim Auscultiren ein kollerndes (glou-glou) und besonders ein metallisches Geräusch; die Venae jugulares waren stark gefüllt. Die letztgenannten Symptome, das Auscultationsgeräusch und die Füllung der Drosselvenen hält M. für characteristisch für die Diagnose der traumatischen Pericarditis. Ellg.

Cadéac (1a) fand bei einer gelähmten Kuh einen eigrossen Abscess im Pericardium und einen Fistelgang in der Wand des linken Herzens, welcher neben Eiter eine Stricknadel enthielt. Der Eiter hatte sich in die Herzkammer entleert, und es waren im Gehirn, im Rückenmark, in den Meningen, im Herzen, in den Nieren und in der Musculatur des Hinterschenkels metastatische Entzündungen und Abscesse entstanden. Der Artikel schliesst mit einer Uebersicht der französischen Literatur über diesen Gegenstand. G.

Myositis. Delamotte (5) theilt die Krankengeschichte eines Pferdes mit, welches vor vier Jahren sehr schwer an der Druse erkrankt war. Es erholte sich nie vollständig, sondern blieb immer mager, kraftlos, bei der Arbeit rasch ausser Athem kommend, und eine hartnäckige Läusesucht widerstand allen therapeutischen Versuchen. Es brach endlich nach einem kurzen Galopp todt zusammen. Bei der Section fand man Lungenhyperämie, und eine fibröse Myositis in der Wand der linken Herzkammer, wo ein Theil der Muskelfibrillen durch Bindegewebe und Fett verdrängt worden war. G.

Arhythmia cordis. Vogel (9) berichtet über einen Fall von Arhythmia cordis Folgendes: Der Klinik der Thierarzneischule wurde im Sommer vorigen Jahres ein schweres 10jähriges Zugpferd mit dem Vorbericht übergeben, dass es trotz guten Fressens in seiner Diensttüchtigkeit nachgelassen, auffallend athme und zuweilen hin und her taumle.

Die klinische Untersuchung ergab ein gut genährtes und träges Thier, welches sich apathisch benahm und guten Appetit zeigte.

Die Athmung war bedeutend vermehrt, stand auf 48, sank jedoch in den nächsten Tagen bei einer Temperatur von 38,5—38,8 auf 20—28. Percussion ergiebt nichts Besonderes. Auscultation überall vermehrtes Bläschenathmen, es wird nur ein (systolischer) Herzton hörbar; derselbe ist kräftig; von einem zweiten Herzton wird nur zeitweise eine leichte Andeutung vernommen.

Der Maxillarpuls zeigt eine Abänderung in der Art, dass in der Minute im Maximum nur 19 Schläge aufeinander folgen, jedoch so stark intermittiren, dass oft 2—4 Wellenbewegungen ausbleiben; häufig fällt die Frequenz auf 15 Schläge. Letztere Erscheinung

ist im höchsten Grade auffallend und wiederholt sich im Verlaufe der Krankheit öfters.

Der Herzschlag entsprach dem fehlerhaften Rhythmus des Pulses durchweg, war im Ganzen jedoch nicht schwach anzufühlen. Rechts am Thorax konnten Herzbewegungen nicht gefühlt werden, wohl aber erstreckten sich die Undulationen der Drosselvene in der Kehlrinne bis zur Hälfte des Halses hinauf.

Im weiteren Verlauf änderte sich in dem Befinden des Pferdes ausser einigen Ohnmachtsanfällen wenig; von einer geregelten Schlagfolge des Herzens konnte auch bis zum Tode des Thieres (18. August) nicht geredet werden. Im Anfange setzte der Puls nach dem 5. Schlage aus, später traten die Pulse mehr paarweise auf, so dass allemal nach 2 Schlägen eine Pause von 2—7 Sec. folgte, öfters liess sich aber zwischen hinein ein Pulsus trigeminus oder quadrigeminus zählen. Hier und da wechselte der Puls ohne äussere Vorgänge und ohne Einfluss der gereichten Arzneien mit jeder Minute. Er stieg von 15 oder 17 auf 26 und von da auf 18 und nur selten auf sein Maximum mit durchschnittlich 36 Schlägen. 39 und mehr Pulse traten erst auf, nachdem der Kranke als hoffnungslos aufgegeben werden musste.

Zur Anfertigung einer Pulstabelle wurde nach Vogel zum erstenmal beim Pferde von Sussdorf der Pulszeichner angelegt, der ausgezeichnete Resultate lieferte.

Die Zahl der Athemzüge differirte ähnlich wie die der Pulse; je mehr diese in ihrer Schlagfolge gestört waren, desto rascher folgten sich auch die Respirationszüge, ein Beweis, dass die Athmungsbeschleunigung lediglich eine Folge der Störung im kleinen Kreislaufe war, da natürlich das rechte Herz dieselbe Frequenzunordnung zeigte wie das linke.

In Folge des längeren Ausbleibens einzelner Pulse trat Gehirnanämie ein, welche sich in Form von Ohnmachtsanfällen äusserte. Nach einem leichten Hin- und Hertaumeln fiel das Thier alsdann langsam um, ohne ein Bein von der Stelle zu bewegen. Lag es jedoch auf der linken Seite, so schlug es mit den Füssen um sich und stand rasch wieder auf. Häufig gingen dem Anfall Zuckungen an den Lippen und den Vorderextremitäten voran, es brach sodann plötzlich mit den Vorderfüssen zusammen oder überschlug sich.

Zuletzt verschlimmerte sich der Zustand allmälig, der Appetit nahm ab, der Gang wurde unsicherer, tappend, Athembeschwerden nahmen zu und Abmagerung erfolgte, so dass das Pferd der Schlächterei überantwortet werden musste.

Bei der Section wurden keine greifbaren anatomischen Veränderungen gefunden, nur das Herz war in seiner linken Hälfte etwas vergrössert, ohne an den Klappensegeln etwas Auffallendes zu zeigen. An den anderen Organen konnte unglücklicherweise keine Section vollzogen werden, weil sie, als diese vorgenommen werden sollte, schon beseitigt waren. B.

Herzlähmung. Popow (7) beschreibt 2 Fälle von Herzlähmung bei Hunden, bei denen die Section Verfettung und Erweiterung des Herzens, Sclerose der Art. cor. cord. und anderer Arterien, Hirn- und Lungenödem, passive Hyperämie der Leber und Nieren ergab. Se.

Howe (5a) fand bei der Section eines Pferdes, welches an acutem Muskelrheumatismus, verbunden mit Herzaffection, gelitten hatte und an Tetanus gestorben war, im linken Herzen einen fettig degenerirten Thrombus, welcher Kammer und Vorkammer fast vollständig ausfüllte. M.

b) Blutgefässe und Lymphgefässe. 1) Csokor, Berstung der Aorta bei einem Pferde. Oest. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 47. — 1a) Delamotte und Debrade, Ein Fall von Vereiterung der retropharyngealen Lymphdrüsen beim Pferde, gefolgt von Compression der Hirnvenen am Austritte aus der Schädelkapsel und von einer tödtlich verlaufenden Gehirncongestion. Revue vétér. p. 304. — 2) Godfrin, Contribution à l'étude des tumeurs aneurismales. Annal. belg. p. 472. — 3) Gray, Lameness due to the plugging of the iliac arteries. The Veterin. Vol. LXI. p. 754. — 4) Harms, Thrombus in der hinteren Hohlvene und embolische Herde in der Lunge einer Kuh. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 106. — 4a) Meredith, J. A., Rupture of the right internal iliac artery, the result of a fall. The veter. journ. Vol. 28. p. 23. — 5) Nash, Artery torsion forceps. The Veter. Vol. LXI. p. 660. — 6) Peuch, F., Klinische Vorlesung über seuchenartig auftretende Lymphgefässentzündung. Revue vétér. p. 352. — 7) Steel, J. H., Carotid aneurismata in a horse. The vet. journ. Vol. 27. p. 313.

Aortenaneurysma. Godfrin (2) fand bei 2 Füllen, welche ohne besondere Ursache bei gutem Appetit stark abmagerten, bei der Untersuchung per rectum ausser je einem gewaltigen Aneurysma der Aorta keine sonstigen pathologischen Zustände. Beide Füllen starben später an einer Zerreissung des Aortenaneurysma. Ellg.

Steel (7) fand als Grundlage (? M.) einer Brustbeule ein Aneurysma der Carotis, welches einen festen Thrombus enthielt. M.

Hohlvenenthrombose. Harms (4) beschreibt einen Fall von Hohlvenenthrombose und embolischen Herden in der Lunge. Die Kuh war wegen Lungenseucheverdacht getödtet worden.

Die Section lieferte der Hauptsache nach folgenden Befund: In der hinteren Hohlvene sass ein armdicker, gelblichgrauer, bröckliger Thrombus, welcher nur mit der einen Seitenfläche mit der Venenwand in Verbindung stand. In den Lungen fanden sich erbsen- bis wallnussgrosse Herde, welche aus einer unregelmässigen Höhle mit einem krümeligen Inhalt bestanden. Ellg.

Lymphangitis. Peuch (6) beschreibt die seuchenartig auftretende Lymphgefässentzündung des Pferdes als eine dem Hautwurme sehr ähnliche Krankheit. Dieselbe wird auch als farcin de rivière, farcin cordé, farcin d'Afrique, farcin de caserne, lymphangite traumatique, lymphangite farcinoïde, eyrisipèle chirurgical bezeichnet. Sie ist häufig in den Pferde- und Maulthierbeständen der Armee, fehlt aber auch anderswo nicht.

Die Lymphgefässe der Haut schwellen an und bilden Stränge, auf deren Verlauf sich granulirende Geschwüre entwickeln. In der Mitte der letzteren kommt regelmässig eine kleine Oeffnung vor, aus welcher Eiter herausquillt und dieser zeichnet sich durch seine gute Beschaffenheit aus, so dass er von dem ölig, nussfarbenen Secret der Wurmgeschwüre stets deutlich zu unterscheiden ist. Knoten und diffuse Anschwellungen können ganz fehlen. Die Krankheit soll in der Regel von Hautwurm wohl zu trennen sein, jedoch muss zugegeben werden, dass die beiden Störungen manchmal ein ausserordentlich ähnliches Aussehen haben können. Während nun aber die Uebertragung der Wurmkrankheit auf den Esel sehr rasch den Tod veranlasst, heilen bei der contagiösen Lymphgefäss-Entzündung die Impfwunden rasch zu, um nach 20 bis 67 Tagen wieder aufzubrechen und sich in ein granulirendes Geschwür umzuwandeln. P. impfte in folgender Weise: Mit der Scheere machte er drei bis zwölf kleine Schnittwunden am Rande der Nüstern oder auf dem Widderist und rieb dann etwas Eiter auf die Wundflächen ein. Er spritzte auch Meerschweinchen $^{3}/_{10}$ ccm Eiter unter die Haut des Schenkels, worauf sich eine entzündliche

Schwellung heranbildete, die nach zwei Wochen zur Bildung eines Abscesses führte. Derselbe heilte jedoch bald ab und veranlasste niemals eine Störung des Allgemeinbefindens.

Die Kartoffelculturen des Rotzeiters beschreibt P. als glänzende Flecken, die zum Theil röthlich, zum Theil chocoladebraun gefärbt sind, während die Lymphgefässentzündung eine mattgraue, von Gasblasen durchsetzte Cultur giebt.

Die Ursache der Krankheit ist stets eine Ansteckung. Bedingung für das Zustandekommen der letzteren ist eine Verletzung, welche nur sehr klein zu sein braucht. Das lymphatische Temperament begünstigt die Entwickelung des Leidens, während das Ueberstehen der Lymphangitis die Prädisposition für dieselbe in hohem Grade mindert, jedoch nicht vollständig tilgt. In 95 pCt. der Fälle geht die Krankheit in Heilung über.

Die Prophylaxis erfordert die Trennung der kranken von den gesunden Thieren und die Desinfection der Stallungen. Zur Behandlung der ausgebrochenen Krankheit wurde die innerliche Verabreichung von arseniger Säure, rothem Schwefelantimon, Jodkalium, Quecksilberjodür, Sublimat, Brechnuss, Jodtinctur, unterschwefligsaurem Natron, ohne jeden Erfolg versucht. Für die Fälle mit nicht zu weit ausgebreiteter Entzündung besteht die bis jetzt üblich gewesene Therapie in der Zerstörung der Knötchen mit dem rothglühend gemachten, olivenförmigen Eisen. Nachdem die Stelle ausgebrannt ist, streut man etwas Schwefelblumen auf und zündet dieselben mit dem Glüheisen an. Ein nicht zu langer Strang wird in derselben Weise zerstört. Verlaufen Nerven und Gefässe in der Nähe des Stranges, so müssen dieselben vermittelst eines weissglühend gemachten, schildförmigen Eisens abpräparirt und vor der Wärmestrahlung durch nasse Wergbäuschchen geschützt werden. Hierauf wird die Wundfläche mit einem Blasenpflaster bedeckt, damit recht bald eine gute Wundheilung eintrete. Nach der Abstossung des Brandschorfes streut man gebrannten Alaun, gepulvertes Kupfersulfat, Jodoform ein, oder verwendet Bleiessig, Höllenstein u. s. w. Treten neue Knoten und Stränge auf, so müssen dieselben sobald als möglich zerstört werden. Diese Behandlung nimmt zwei bis drei, manchmal sogar fünf Monate in Anspruch. G.

c) Krankheiten des Blutes. 1) Burke, Harmless organisms found in the blood of the horse. The Veter. LXI. 785. — 2) Dotter, Ein eigenthümlicher Fall von Nieren- und Lungenhämorrhagie. Bad. Mitth. S. 141. — 3) Lindqvist, Fall af perniciös anämi hos djur. Schwed. Zeitschr. p. 39. — 4) Mathis, Beiträge zum Studium der Purpura haemorrhagica (haemorrhagische Diathese) bei den Thieren. Lyon. journ. 569. — 4a) Mosler, Ueber Pseudoleukämie als Vorstadium sehr rasch verlaufenden Leukämie. Aus Virchow's Archiv. Bd. 114. ref. in d. Berl. th. Wochenschr. S. 144. — 5) Railliet, Le spiroptère ensanglanté. Recueil. Bull. 427. — 6) Reuter, Erkrankung eines Hundes an Filaria immitis. Ad. Woch. S. 421. — 7) Rieck, Ueber Filaria immitis und ihre Embryonen im Blute von Hunden. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 411. — 8) Schalaschnikow, Untersuchungen über Blutparasiten. Charkow. — 9) Stetter, Ein Fall von Blutfleckenkrankheit beim Rinde. Ad. Woch. S. 133. — 10) Thomassen, Diathèse hémorragique. Annal. belg. p. 57. — 11) Wilhelm, Rost, Weigel, Leukämie beim Rinde. Sächs. Bericht. S. 67. — 12) Zell, Leukämia lienalis beim Schwein. Schneidemühl's Rundschau. III. S. 49.

Zell (12) beschreibt einen Fall von lienaler Leukämie beim Schweine. Ellg.

Leukämie. Rost (11) beobachtete zwei Fälle von Leukämie bei Kühen, welche gestorben waren und wegen Milzbrandverdacht zur Section gelangten. Bei beiden Kühen trat die lienale Form auf mit bedeutenden Milzvergrösserungen. In einem Falle die Milz um das 6—8 fache vergrössert, die Follikel erbsengross hervortretend, erhebliche Vermehrung der Leucocyten im Blute. Im anderen Falle maass die Milz 76 cm in der Länge, 24 cm in der Breite und 9 cm in der Dicke; Tod durch Milzruptur. — Der Fall Weigel's gehört auch der lienalen Form an; die Kuh war nicht abgemagert und plötzlich verendet. — Wilhelm fand allgemeine Leukämie mit Vergrösserung der Lymphdrüsen und der Milz. Ed.

Perniciöse Anämie. Lindqvist (3) hat 1886 zwei und 1887 sechs Fälle von Poikilocytose beim Pferd behandelt. Die Thiere wurden mit Arsenik (Morgens, 80 cg) und Eisensulfat (Mittags und Abends) behandelt. 1 Pferd wurde getödtet, 1 starb, 8 Jahre alt, im höchsten Grade angegriffen.

Die wichtigsten Veränderungen waren: die Schleimhäute sehr anämisch, Futterstand schlecht oder nur einigermassen gut, Appetit und Trinklust gut, Excremente normal, Harn enthält oft Eiweiss (doch nicht viel) Sp. Gew. des Harns nicht verändert, Athem beim Stehen normal, nach wenig Anstrengung beschleunigt, oft so sehr, dass die Bewegung zu unterbrechen war; bei Auscultation und Percussion der Brustorgane keine Veränderung. Puls (beim Stehen) 40—50, schwach. Blut dünnfliessend, locker coagulirt, viel Serum; kein verändertes Verhältniss zwischen der Zahl den rothen und weissen Blutkörperchen; dagegen unregelmässige Formen der rothen und weissen Blutkörperchen (Poikilocytose). Im Vergleich mit gesunden Pferden war der Hämoglobingehalt des Blutes bei den kranken 60—80 pCt. kleiner; wenn die Thiere genasen, wurde eine Steigerung des Hämoglobingehaltes constatirt. (Zur Untersuchung wurde Fleischl's Haemometer benutzt.)

Die Ursachen der Krankheit waren unbekannt (in einem Falle möglicherweise Ueberanstrengung, in einem anderen Falle hatte das Pferd an fibrinöser Lungenentzündung gelitten).

Bacterien wurden im Blute nicht gefunden.

L. berichtet gleichzeitig, dass einige junge Damhirsche im königl. Thiergarten an einer symptomatischen Form derselben Krankheit (Poikilocytose) gelitten haben in Folge des Vorkommens von Taenia expansa (4—6 Stück) im Intestinum tenue und überaus vielen Exemplaren von Trichocephalus affinis in den dicken Därmen. Die Thiere wurden erst nach dem Tode untersucht. Go.

Blutungen. Dotter (2) fand bei Section einer nothgeschlachteten Kuh beide Lungen derartig von zahlreichen schwarzen, hämorrhagischen Herden durchsetzt, dass dieselben schwarzbraun aussahen und die Lungenpleura an mehreren Stellen geborsten war. Beide Nieren waren vergrössert, von schwarzbrauner Farbe, die Nierenbecken beide mit schwarzen Blutcoagulis gefüllt, die Substanz mit grossen hämorrhagischen Infarcten durchsetzt. — Alle anderen Organe erschienen dabei vollständig gesund, Microorganismen im Blute nicht nachzuweisen, so dass Milzbrand absolut ausgeschlossen werden musste. J.

Parasiten. Reuter (6) berichtet über einen Fall von **Filaria immitis** bei einem vor 1/2 Jahre aus China mitgebrachten Hunde. Die Symptome bestanden in Lahmgehen, rascher Muskelatrophie an den Extremi-

täten, Schmerzensäusserungen, Abmagerung, Erbrechen, Lähmung des Hintertheils. Bei der Section fand sich die rechte Herzkammer fast ganz ausgefüllt mit bis 30 cm langen Filarien. Die microscopische Untersuchung des Blutes und der Milz ergab massenhaft Eier und Embryonen. Daneben fanden sich im Blute noch eine sehr grosse Menge von $1/_2$ mm langen, weissen, drehrunden Würmern, die sich äusserst lebhaft bewegten; dieselben hatten Aehnlichkeit mit Haematozoon tubulatum. Fr.

Schalaschnikow (8) beschreibt in einer in 2 Theilen erschienenen Schrift die thierischen Blutparasiten bei den Kalt- und Warmblütern.

Beim Frosch constatirte S. die Gruppe Trypanosoma, das in verschiedener Gestalt auftritt und zwar einfach plattenförmig, zusammengerollt - plattenförmig, füllhornförmig, kammförmig, spiralig - kammförmig. Bei Fischen beschreibt S. ebenfalls Trypanosoma, das eine plattenförmige, spindelförmige und ovale (amöbenartige) Gestalt besitzt. Bei Vögeln beobachtete S. spindel- und birnenförmige Formen von Trypanosoma. Bei weissen und grauen Ratten, Hamstern (Cricetus frumentarius) und Zieselratten (Spermophilus musicus und Spermophilus guttatus) fand S. Herpetomonas im Blute, die Parasiten hatten hier meist eine spindelförmige Gestalt. Dieselben Parasiten kommen bei der „Surra" im Blute bei Pferden, Maulthieren und Kameelen vor. Alle diese Blutparasiten der Kalt- und Warmblüter betrachtet S. auf Grundlage seiner Culturversuche als zu einer und derselben gemeinsamen Gruppe gehörig und frei im Blute lebend. Bei den Kaltblütern erregen dieselben fast gar keine Störungen, bei niedern Säugethieren nur geringfügige, bei Pferden, Maulthieren und Kameelen tödtliche Erkrankungen. Die intracellulären Blutparasiten aus der Gruppe der Protozoa (Flagellata, Sporozoa) verwandeln in den Pflanzenzellen das Chlorophyll in eine braune Masse, in den Blutkörperchen zersetzen sie das Haemoglobin und bilden schwarzes Pigment. Solche Parasiten kommen vor bei der perniciösen Anämie, Scorbut, Pseudoleukämie, Struma und Malaria. Intracelluläre Blutparasiten fand S. bei Schildkröten. Eidechsen, Fröschen und Vögeln häufig. Beim Frosch kommt Drepanidium theils frei theils in Blutkörperchen vor (von 0,002—0,004 im Durchmesser) bei der Schildkröte ebenso Haemogregarina Stepanowi und Hexamitus Dujardin; bei den Eidechsen freie und intracelluläre wurm- und kolbenförmige Cytozoen, ebenso bei den Vögeln, die Aehnlichkeit mit den beim Frosch und der Schildkröte gefundenen hatten. Es sind monocelluläre Organismen aus der Gruppe der Gregarinen (Coccidien). Bei verschiedenen Vögeln finden sich Formen, die mit denen von Laveran, Richard, Marchiafava, Celli, Golgi, Sternberg, Councilman, Osler bei der Malaria des Menschen beschriebenen übereinstimmen. Es finden sich ovale bis zur Grösse eines Blutkörperchens, längliche, kugelförmige mit Geisseln (Polimitis sanguinis avium. Danilewski) spiralige (Pseudospirillium Danilewski).

Die Vögel erkranken nur selten bei massenhafter Anhäufung der Parasiten im Blute. Ebenso die kleinen Säugethiere, während bei grösseren tödtliche Erkrankungen vorkommen. Dem Werke sind 10 theils nach Photographien angefertigte Tafeln beigefügt.
Se.

Rieck (7) giebt im Anschlusse an eine von ihm gemachte Beobachtung eine vollständige Darstellung dessen, was über die im Blute der Hunde vorkommenden Parasiten bis jetzt bekannt ist und fügt das vollständige Literaturverzeichniss bei.

Die von ihm selbst gemachte Beobachtung betraf einen Hund, der, ohne wesentliche Krankheitssymptome gezeigt zu haben, plötzlich gestorben war.

Die im pathologischen Institut circa 16 Stunden p. m. vorgenommene Section ergab Stauungserscheinungen in allen venösen Gefässen sämmtlicher Hinterleibsorgane; das Herz war an der Basis auffallend verbreitert. Bei der Eröffnung der stark erweiterten rechten Herzkammer, deren Wand auf circa 1—2 mm verdünnt war, zeigte sich dieselbe vollständig angefüllt von einem dunkelrothen, festen Blutgerinnsel, mit dem sich eine Anzahl langer weisslicher, bereits abgestorbener Würmer zu einem schwer auflösbaren Gewirr verfilzt hatten.

Es liessen sich aus diesem Gewirr 5 vollständige Wurmindividuen isoliren und zwar 3 Weibchen und 2 Männchen. Bei beiden Geschlechtern war das Kopfende dicker als das Schwanzende. Die von einem Wall umgebene Mundöffnung war klein und mit 6 niedrigen, theilweise fast verschwindenden Papillen umgeben. Der After befand sich fast ganz in der Schwanzspitze, welche die für die Filarien characteristischen Schwanzpapillen, deren Zahl 10 betrug, deutlich erkennen liess.

Die Länge der Weibchen betrug 270 mm, ihr Durchmesser 1—1,5 mm. Die Vulva war unmittelbar hinter dem Kopfende.

Beim Männchen, dessen Länge 170 mm betrug, war das Schwanzende mehrmals nach der Bauchfläche hin spiralig aufgerollt, wie bemerkt, mit 10 Papillen versehen, zu denen noch eine vor dem After befindliche unpaare hinzukam. Zwei Spicula, von denen das hintere kürzer und breiter als das vordere war, zeigten die Ausmündung der männlichen Keimdrüsen an.

Nach dem Orte des Vorkommens, der Grösse und dem anatomischen Bau konnte es keinem Zweifel unterliegen, dass die gefundenen Würmer mit der Filaria immitis identisch waren.

Die sofort vorgenommene Untersuchung des Blutes des secirten Hundes ergab, dass sich in jedem Blutstropfen, mochte er von irgend einem beliebigen Körpertheil entnommen sein, eine ziemlich beträchtliche Anzahl von kleinen, sich lebhaft bewegenden Würmern befand, die als Embryonen der beschriebenen Filarien angesprochen wurden. Sie besassen eine Länge von 0,259 mm und einen Dickendurchmesser bis zu 0.005 mm. Ihre Breite war demnach noch geringer als der Durchmesser eines rothen Blutkörperchens beim Hund, der (nach Munk) 0,006 mm beträgt. Das hintere Leibesende verjüngte sich bedeutend und lief in eine feine Spitze aus; das ganze Schwanzstück war ungefähr 0,063 mm lang. Am vorderen abgerundeten Leibesende konnte man deutlich die feine Mundöffnung wahrnehmen. Geschlechtsorgane waren an keinem dieser Hämatozoen zu erkennen, so dass es sich hier zweifellos nur um die Embryonen der Filaria immitis handeln konnte.

Nach einer ungefähren Berechnung betrug die Anzahl der im Blute circulirenden Embryonen circa 900000 bis 1000000. Ellg.

Mathis (4) theilt die Geschichte zweier Fälle beim Pferde und eines beim Hunde mit, die alle im Leben folgende Erscheinungen zeigten: grosse Abge-

schlagenheit und Mattigkeit, grosse Zahl der Pulse und niedriger Blutdruck. Bald trat der Tod ein und bei der Section fanden sich zahlreiche kleinste bis grössere Blutergüsse in den verschiedensten Körpertheilen, so unter der Haut, in den Muskeln, im Gehirn, in der Lunge, der Leber. Die Milz war in allen Fällen erheblich vergrössert, das Blut dunkel und schlecht geronnen. G.

d) Krankheiten der Schilddrüse u. Milz. 1) Haubold, Traumatische Milzentzündung beim Rinde. Sächs. Bericht. S. 68. — 2) Jewsejenko, Zwei Fälle von Basedow'scher Krankheit. Petersburger Arch. f. Veter. — 3) Lydtin, Struma vererbt. Bad. Mitth. S. 11. — 4) Rivolta, S., Ascessi bacteriosi in forma di noduli nella milza di una giovane bovina. Giorn. di Anat. etc. p. 14. — 5) Zschokke, E., Schilddrüsenkrebs beim Pferde. Schw. A. S. 78.

Zschokke (5) berichtet über ein Pferd, welches laut Aussage des Eigenthümers am Abend zuvor vollständig gesund und bei gutem Appetit gewesen war, am Morgen der Untersuchung den Kopf beständig gestreckt hielt, aus der Nase blutete und nicht mehr frass.

Die Diagnose lautete: Haematom in der oberen Halsgegend. Da inzwischen von dem Eigenthümer in Erfahrung gebracht werden konnte, dass das Thier vorher einen Kropf besass, so wurde jetzt schon auf die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit eines Carcinoms der Thyreoidea aufmerksam gemacht. An eine operative Entfernung der vergrösserten Schilddrüse und der Blutmassen konnte nicht gedacht werden, da das Blut sich überall hin, zwischen Drüsen und Muskeln hinein ergossen hatte. Darum wurde das ohnehin nicht sehr werthvolle Thier geschlachtet und Hals und Kopf secirt.

Die Obduction bestätigte die Diagnose im vollen Umfange. Te.

Lydtin (3) berichtet, dass fünf Nachkömmlinge des badenschen subvent. Hengstes „Umbat", der hypertrophirte Schilddrüsen besitzt, dieselbe Missbildung ererbten. Eine Behandlung blieb erfolglos. J.

Haubold (1) sah bei einer nothgeschlachteten Kuh eine Milz um das sechsfache vergrössert und mit zahlreichen Eiterherden durchsetz. Die Veränderungen waren hervorgerufen durch eine 7 cm lange Stahlnadel, welche sich vom Pansen aus eingestochen hatte. Ed

Basedow'sche Krankheit. Jewsejenko (2) beschreibt 2 Fälle von Basedow'scher Krankheit: Tachycardia strumosa exophthalmica, einen beim Hunde und einen beim Pferde.

Eine 7jährige Mopshündin erkrankte zu Ende Mai 1887 nach einem Spaziergange bei sehr heissem Wetter an einem epileptischen Anfall, war darauf matt, schläfrig, verlor den Appetit, hatte vermehrten Durst, verkroch sich in dunkle Winkel, hatte Herzklopfen und vermehrten Puls, T 39,9. In den nächsten 2 Wochen verschlimmerte sich der Zustand, es erschien ein Hautausschlag mit Bläschenbildung (von Erbsengrösse). Patientin ist anämisch, reizbar, liegt beständig, stöhnt. Die Schilddrüse auf der rechten Seite geschwollen, das Thier leidet an Durchfall. In den darauf folgenden Wochen Besserung, Darmcatarrh und Hautausschlag verschwinden, der Appetit bessert sich und das Thier wird munterer. Am 7. Juli verschlimmert sich der Zustand wieder, es zeigt sich Herzklopfen und vermehrter Puls. Die Schwellung der Schilddrüse nimmt zu und es stellt sich Exophthalmus ein; die Augäpfel vorgedrängt starr, das Augenlid am rechten Auge deckt nur einen kleinen Theil des Augapfels, am linken Auge bleibt der Bulbus ganz unbedeckt und an der Cornea desselben hat sich ein Geschwür entwickelt. Die Behandlung bestand in Waschungen der Augen mit Sublimatlösung (1 : 1000), Einreiben der Augenlider mit Jodkalisalbe mit Zusatz von Extr. Belladonn., Einträufeln von je 3 Tropfen einer Lösung von Eserinum sulfuric. (1 : 500) und Anwendung warmer Compressen aus 4 proc. Borsäurelösung auf die Augen. In die geschwollene Schilddrüse wurden Einspritzungen von Tr. Jodi zu 8 Tropfen pro dosi gemacht und innerlich Jodkali verabfolgt. In das linke Auge wurden zuletzt 2 Mal täglich 5 Tropfen einer Lösung von Scopalinum sulfur. (1 : 500) eingeträufelt, um das Cornealgeschwür zur Heilung zu bringen. Vom 9. Juli ab erfolgte Besserung. Am 14. und 16. kalte Bäder. Die sonstige Behandlung bis Ende August fortgesetzt, wo das Thier bis auf Erblindung des linken Auges vollkommen hergestellt war.

Der zweite Fall betraf eine 4jährige englische Vollblutstute, die am 2. August nach einem Wettrennen erkrankte, den Appetit verlor, starken Durst hatte, Schwäche und Apathie, Herzklopfen, vermehrten Puls, tiefes beschleunigtes Athmen, eine Schwellung der Schilddrüse und Augenlider, Röthung der Conjunctiva zeigte. Da die Krankheit für ein Hirnleiden gehalten wurde, so erhielt Patientin Calomel, Clystiere und kalte Umschläge auf den Kopf. Bis zum 18. August hatte sich Exophthalmus entwickelt. Die Augen vorgedrängt, glänzend, starr, werden nicht von den Augenlidern bedeckt. Die Schilddrüse stark geschwellt, pulsirend, T. 40,0. Das Thier nimmt kein Futter und Getränk auf und liegt beständig. Behandlung wie beim vorhergehenden Falle. Es stellte sich aber hier Anämie und Erschöpfung ein und das Pferd verendete zu Ende August. Leider konnte die Section nicht gemacht werden. J. hält diese beiden Fälle für Basedow'sche Krankheit „Tachycardia strumosa exophthalmica." Se.

5. Krankheiten der Harnwerkzeuge.

a) Krankheiten der Nieren und harnabführenden Wege. 1) Axe, Vesical calculus; its origin, development and treatment. The veterin. vol. LXI. p. 569. — 1a) Blaise, Ulceration der Harnblase nach Influenza. Recueil. — 1b) Bouchet, Harnröhrenschnitt beim Ochsen. Revue vétér. p. 72. — 1c) Camardi, Litiasi vessicale in un giumento Cistotomia peritoneale. Guarigione. Giorn. di Anat. p. 301. — 2) Derselbe, Urolitiasi e polipo vessicale in un cane: uretro-cistotomia. Guarigione. Ibid. p. 306. — 3) Derselbe, Litiasi vessicale ed Ematuria in un cane. Morte. Ibid. p. 308. — 4) Derselbe, Litiasi vessicale in un cane. Gastro-cistotomia. Guarigione. Ibid. p. 303. — 4a) Gavard, Harnröhrenstein beim Wallach. (Im vordersten Theile der Harnröhre.) Lyon. Journ. p. 538. — 5) Gillot, Pyélite chronique chez une vache. Recueil. p. 159. — 6) Henninger, Berstung des Harnleiters in Folge eines (am Uebergang des Blasenhalses in die Harnröhre eingeklemmten) Harnsteines. Bad Mittheil. S. 92. (Die Berstung war an der Kreuzung des linken Harnleiters mit der Darmbeinarterie erfolgt) — 7) Hess, E., Pyelo-Nephritis beim Rind. Schw. A. S 270. — 8) Kaiser, Pyelitis und Pyelonephritis. Tageblatt der Naturforschervers. 1887. — 9) Mazzarella, M., Su di un rene mobile. Giorn. di Anat. p. 11. — 10) Morot, Dilatation anormale du canal de l'urètre. Recueil. Bullet. p. 431. — 11) Derselbe, Anomalies rénales chez les ruminants. Ibid. p. 212. — 12) Persillet, Calcul rénal; Ibid. p. 420. — 13) Soula, Umfangreiches Concrement in der Harnblase eines Pferdes. Revue vétér. p. 294. — 14) Scott, Th. W., Eversion of the bladder. (Umstülpung der Harnblase

bei einer Stute nach schwerer Geburt; Reposition und Heilung.) Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 278. — 15) Howe, W. R., Vesico-urethral calcul. (Ein wallnussgrosser und vier kleinere Steine in der Harnröhre, und eine grosse Sedimentmasse in der Harnblase eines Pferdes.) Ibid. Vol. XII. p. 133. — 16) Vogel, Harnblasencroup bei einer Kuh. Ad. Woch. S. 15.

Nieren. Nach Hess (7) bietet die **Pyelo-Nephritis** wechselnde Krankheitsbilder.

Bei 4 an dieser Krankheit leidenden Kühen constatirte H. ein getrübtes Allgemeinbefinden. Die Temperatur war um $^1/_2$—1° erhöht. Die Fresslust und die Rumination waren vermindert. Die Peristaltik war träge, die Haare glanzlos, struppig. Die Haut wurde lederbündig; die Thiere magerten ab; der Bauch war aufgezogen, der Blick matt, die Augen sanken in ihre Höhlen zurück. Bei Druck auf die Bauchdecken rechts, sowie in der Nierengegend zeigten die Thiere keinen Schmerz. Der Gang war schwankend.

Aus der Scheide floss Eiter und Schleim theilweise mit Blutstriemen versetzt. Der Muttermund war für einen Finger leicht durchgängig. Die Thiere setzten häufig Harn unter bedeutenden Schmerzen in kleinen Quantitäten ab. Bei 2 Kühen tröpfelte nach einiger Zeit der Harn unwillkürlich ab (Incontinentia urinae) und beim Auseinanderhalten der Wurflefzen fand H. den Blasenhalseingang bedeutend geröthet und sah den Harn tropfenweise hervorquellen. In den 2 anderen Fällen waren die Erscheinungen des Blasencatarrhs gering und bestanden nur in abnormen Anstrengungen beim Uriniren. Beim Touchiren per Rectum fühlte H. die Blase stets nur mässig gefüllt. Das Touchiren der Nieren ergab trotz ihrer hochgradigen Erkrankung nichts Abnormes. Der eiweisshaltige Harn war klar oder auch schleimig und eitrig, mitunter blutig gefärbt.

Die angeführten Symptome nahmen an Intensität immer mehr zu, bald rascher, bald langsamer. Die Thiere magerten stark ab. Die Fresslust und die Milchsecretion hörten auf und in den letzten Lebenstagen waren die zum Skelet abgemagerten Kühe nicht mehr im Stande, sich zu erheben. Aus dem erwähnten Symptomencomplex geht hervor, dass H. das Leiden unter 3 verschiedenen Symptomengruppen auftreten sah. In dem einen Falle waren es anfangs die Erscheinungen einer Indigestion an den letzten Krankheitstagen diejenigen der Urämie. In 2 weiteren Fällen traten die Erscheinungen einer chronischen Metritis und Vaginitis stark in den Vordergrund, bei 2 Fällen sah man die Erscheinungen einer acuten Cystitis über alle andern Symptome dominiren.

Die Prognose ist schlecht, eine Behandlung in diesen Fällen stets erfolglos. Die Lösungen der Antiseptica, welche H. in Scheide und Uterus injiciren liess, bedingten mitunter scheinbare Besserung, aber nur für kurze Zeit. Aus den Sectionsbefunden geht hervor, dass das Leiden nicht nothwendigerweise mit Erkrankung der Geschlechtsorgane, der Harnröhre und der Harnblase verbunden sein muss, sondern auch ohne diese entstehen kann. Am häufigsten entwickelt sich die Pyelo-Nephritis von der Scheide, Harnröhre und Harnblase aus, indem die Krankheitserreger diesen bequemen Weg einschlagen, um zum Nierenbecken zu gelangen. Für diejenigen Fälle, in welchen sich jedoch diese Organe normal finden, ist man gezwungen anzunehmen, dass die inficirenden Agentien durch die Blutbahn in das Nierenbecken gelangen und dort die Harnzersetzung und die Geschwürsbildung verursachen. Te.

Gillot (5) liefert die Krankheitsgeschichte und den Obductionsbefund einer Kuh, die an **Pyelitis** gelitten hat. Ergriffen war die rechte Niere und Nierenbecken. Die linke Niere und alle anderen Organe des Körpers waren gesund; es waren keine Steine vorhanden; ebensowenig bestand eine Erkrankung der Harnblase. Die Ursache der Pyelitis muss sonach eine andere als die gewöhnliche gewesen sein; die Entzündung der Niere ist auf das Nierenbecken übergegangen. Ellg.

Harnblase. Soula (13) erhielt von einem Bekannten ein Concrement aus der Harnblase eines Pferdes. Dasselbe konnte als ein Abguss dieses Behälters betrachtet werden und seine Maasse betrugen 31, 24 und 20 cm, sein Gewicht nach dem Austrocknen 9850 g. Die chemische Analyse ergab 607 p.M. Calciumcarbonat, 72 Calciumphosphat, 28 Ammoniaksalze, 188 organische Substanz, 105 Wasser. Die ersten Symptome des Leidens hatten sich vor fünf oder sechs Jahren eingestellt, und sie bestanden in der häufig sich wiederholenden Entleerung kleiner Mengen von Harn und in Abgeschlagenheit. G.

Bouchet (1b) öffnete bei einem an heftiger Harncolik leidenden Ochsen zuerst die Harnröhre am Mittelfleisch, um dem Urin Abfluss zu verschaffen. Nach zwei Tagen machte er über dem Scrotum einen regelrechten Harnröhrenschnitt, nachdem der Versuch, die Concremente durch Streckung des Penis zu verschieben misslungen war. Die Operation gestattete die Entfernung zweier Steine und führte zur Herstellung der Wegsamkeit. Der erste Schnitt heilte nach 25, der andere nach 37 Tagen, und das Thier erholte sich so vollständig, dass es mit Erfolg gemästet werden konnte. G.

Blaise (1a) beschreibt einen Fall von Influenza bei einem Pferde, in welchem die Krankheit zu einer Ulceration und Perforation der Harnblase führte, sodass der Harn frei in die Bauchhöhle ergossen wurde. Es bestand merkwürdiger Weise keine Peritonitis. Ellg.

Morot (11) bespricht die von ihm beobachteten congenitalen Anomalien an den Nieren. Er hat in 3—4 Jahren beobachtet 1. das Fehlen einer Niere bei 1 Ziege, 1 Stier u. 4 Kühen; 2. eine bedeutende Minderung des Volumen ohne Veränderungen des Organes; bei 3 Schafen war die eine Niere ausserordentlich klein; 3. Hydronephrose (Alteration und Atrophie der Nierensubstanz) bei 2 Kälbern und 1 Ziege; 4. Atrophie der centralen Nierensubstanz, während die Rinde in einen blasenartigen Zustand umgewandelt war. Die Nierencapsel umschloss Flüssigkeit, die aber in eigenen Säcken sass. Dieser Zustand wurde bei einem ungeborenen Schaf gefunden. Ellg.

b) Verschiedenes. 1) Camardi, Colica urinaria in un cane. Puntura della vessica. Guarigione. Giorn. di Anat. etc. 308. — 2) Derselbe, Colica urinaria in una cavalla. Ibidem. p. 305. — 3) Derselbe, Colica urinaria in un bardotto. Puntura della vessica. Ibid. p. 309. — 4) Heiss, Diabetes mellitus beim Pferde. Ad. Woch. S. 305. — 5) Hink, Zur Aetiologie des enzootischen Blutharnens des Rindviehs (Haemoglobinaemia et Haemoglobinuria rheumatica bovis). Ebendas. S. 273. — 5a) Derselbe, Ueber das Weid- und Stallroth des Rindviehes. Bad. Mitth. S. 183. — 6) Labat, Einige Fälle von Steinzertrümmerung beim Pferde. Revue vétér. S. 281. — 7) Reuter, Seuchenhaftes Blutharnen der Rinder. Ad. Woch. S. 169. — 8) Rudovsky, Das Blutharnen der Rinder. Koch, Oest. Monatsschr. f. Thlk. S. 433. — 9) Shenton, De l'urine dans l'azoturie. L'écho belg. vétér. p. 448.

Hink (5a) giebt eine specielle Darstellung der beiden im badischen Schwarzwald vorkommenden und als Weid- bezw. Stallroth bezeichneten Formen des

Bluthanrens beim Rind. Er unterscheidet 1. eine Hämoglobinämia rheumatica bovis (? d. Ref.), das sog. Weidroth des Rindes, das enzootisch unter dem jüngeren, männlichen Weidevieh herrsche, wesentlich im Frühjahr und sowohl auf guten, als auch schlechten Weiden besonders dann vorkomme, wenn die Rinder durch Futtermangel im Winter heruntergekommen seien. Als Ursache sieht H. eine Erkältung der allgemeinen Decke und des Verdauungstractes an, ohne indess für deren Zusammenhang mit der Hämoglobinurie irgend welchen Zusammenhang nachweisen zu können.

Unter den angeführten Erscheinungen sind besonders hervorzuheben die Entleerung eines blut- bis schwarzrothen Harnes, Kothverhaltung, leichter Icterus, zeitweilig Fieber, Motilitätsstörungen (Kreuzschwäche, theilweise Unvermögen zum Aufstehen) Verlauf meist acut, über 1—5 Tage sich erstreckend, in 10—15 pCt. der Fälle tödtlich. — Bei der Section fand Verf. die Musculatur schlaff und bleich, die Psoasmuskeln in einzelnen Fällen erweicht, grau-röthlich, die Nieren heller, saftreich, weich, Milz häufig geschwellt, Leber und Herzmuskel parenchymatös degenerirt, Knochenmark unverändert, die Schleimhaut des Verdauungscanales in der Regel entzündet.

Prophylactisch seien Stallfütterung, gute Winterfütterung und Selbstaufzucht, therapeutisch Fol. digitalis (12—15 g pro die) in Verbindung mit Liqu. ferri sesquichlorati, nebst kräftigen Laxantien und Clystieren, bei grosser Hinfälligkeit Campher, zu empfehlen; daneben sei für Belebung der Hautthätigkeit zu sorgen.

2. Hämaturia vesicalis, das sogen. Stallroth des Rindes. Dasselbe sei eine eigenartige chronische Hämaturie, bei welcher das Blut aus der Harnblase stamme und komme bei ausschliesslicher Trockenfütterung im Stalle vor, befalle wesentlich ältere Thiere und trete stationär auf. Diese Krankheitsform sei eine „hämorrhagische Entzündung bezw. varicöse und geschwürige Entartung der Blasenschleimhaut", vielleicht bedingt durch Stockungen im Gebiete der hinteren Hohlvene, die durch unzureichende Ernährung bei dazu veranlagten Thieren veranlasst werde, zu varicösen Erweiterungen der capillären und venösen Blasengefässe, zu Berstungen derselben und zur Geschwürsbildung führe. Jedoch befriedige diese Erklärung nicht vollständig und sei man daher wohl genöthigt anzunehmen, dass es sich um eine specifische Ursache, vielleicht Filarien oder Distomen (nach Lydtin) handle.

Erscheinungen: Schmutzig hell- bis dunkelbraunroth gefärbter Harn, der beim Stehen einen Bodensatz von rothen Blutkörperchen und Fibringerinnseln abscheidet; mitunter Bildung grösserer Tumoren (Phlebectasien-, Varicen-) Bildung am Blasenhals oder von grösseren Blutgerinnseln, die zur Verlegung des Harnabflusses führen; im Harne zahlreiche rothe und weisse Blutkörper, Harnblasen-, seltener Nierenepithelien. Das Allgemeinbefinden wird erst im weiteren Verlauf durch die Folgen der Anämie, bezw. durch die zeitweilig in Folge tiefgehender Geschwürsbildung eintretende Perforation der Harnblase gestört. — Verlauf chronisch, über Wochen und Monate, selbst Jahre. — Section: Anämie des Cadavers, Anfüllung der Harnblase mit Blut, Schleimhaut derselben mit Phlebectasien und Varicositäten besetzt, dazwischen zeitweilig nuss- oder hühnereigrosse rundliche oder gelappte Rundzellensarcome (wohl zellenreiche polypöse Wucherungen der Schleimhaut; d. Ref.), geschwürige Zerstörungen der Blasenschleimhaut, bz. Perforation der Blasenwand, hin und wieder auch ein- oder beiderseitige Nephritis, bz. Hydronephrose.

Prophylaxis bei ungenügend gekannter Aetiologie unbestimmt, ebenso die Therapie. J.

Blutharnen. Reuter (7) beschreibt eingehend das seuchenhafte Blutharnen der Rinder nach Erscheinungen, Verlauf, Sectionsbefund, Aetiologie und Behandlung. Er führt die Entstehung desselben auf niedere pflanzliche Organismen zurück, die an gewisse Weidestellen gebunden sind. Von Arzneimitteln bewährten sich namentlich Eisenpräparate, besonders eine Mischung von Ferr. sulfuric. 50,0 und Natrium bicarbon. 150,0, alle 3 Stunden 3 Esslöffel in Pfeffermünzthee oder Leinwasser eingegeben. Fr.

Rudovsky beschreibt das Auftreten des Blutharnens (8) bei 50 Rindern und schliesst sich im allgemeinen den von Friedländer und Fröhner über dieses Leiden ausgesprochenen Anschauungen an, hält dasselbe für eine Krankheit, welche durch toxischinfectiöse, mit der Nahrung aufgenommene und zum Zerfall der rothen Blutkörperchen führende Stoffe und durch Erkältung hervorgerufen werde, also für eine Infectionskrankheit, die durch einen an den Weideboden gebundenen Infectionsstoff erzeugt werde. Die früher beschuldigten Gift- bezw. scharfen Pflanzen seien nie die Ursache. Für seine Annahme lässt Verf. noch den Umstand sprechen, dass die Krankheit immer mit hohem Fieber einsetzt. J.

Labat (6) beschreibt fünf günstig verlaufende Fälle von **Steinzertrümmerung** beim Pferde. Zwei davon betrafen männliche, drei weibliche Thiere. Das Gewicht der Concretionen betrug 85, 75, 64, 92 und 120 g. Für jede derselben wird die chemische Analyse mitgetheilt, nach welcher die Calciumsalze, vorzugsweise das Carbonat, 80 pCt. des Gesammtgewichtes betrugen. Die Heilung trat bei den männlichen Thieren nach 22 und 14, bei den weiblichen nach 2 bis 3 Tagen ein. G.

Diabetes mellitus. Heiss (4) berichtet über Diabetes mellitus bei 2 Pferden. Die Erscheinungen bestanden in enorm vermehrtem Durste, Fressgier, Mattigkeit, gesenkter Kopfhaltung, Polyurie, Abmagerung, Fieber, Zuckergehalt des Harns (3,5 pCt.), Cataract und Cornealgeschwüren. Beide Fälle verliefen tödtlich. Bei der Section fand sich ausser einer lehmgelben, angeschwollenen Leber nichts Besonderes. Fr.

6. Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane.

1) Barrey, Anomalie des organes génitaux. Rec. Bull. p. 662. — 2) Calabrese, G., La castrazione ed il fungo. La clin. vet. XI. p. 488. — 3) Camardi, Varicocele complicato de Edema voluminosa

scrotale, e da Sarcocele a sinistra in un cavallo. Castratione con la stecche a testicolo scoperto. Guarigione. Giorn. di Anat. etc. p. 310. — 4) Dégive, Cryptorchides, particularités de deux cas de castration. Ann. belg. p. 88. — 5) Hess, E., Fibrinöse Periorchitis bei Eberferkeln. Schw. A. S. 265. — 6) Derselbe, Hämatocele bei einem Zuchtstiere. Ebendas. S. 262. — 7) Lee, D., Two remarkable cases — pin in the tongue af a cow — paraphimosis in a dog. The vet. journ. Vol. 27. p. 160. — 8) Cadiot et Fournier, Cancer de prostate. Recueil. Bullet. p. 348.

Cadiot u. Fournier (8) beschreiben einen Fall von Krebs der Prostata beim Pferde, eine sehr selten bei Pferden beobachtete Krankheit. Ellg.

Haematocele. Hess (6) constatirte bei einem Zuchtstiere an der lateralen Seite des stark vergrösserten rechten Testikels eine eigrosse fluctuirende Stelle. Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose lautete auf einen Tuberkelabscess im Testikel.

Das Thier wurde geschlachtet und die Section ergab auf der dem Nebenhoden entgegengesetzten Seite eine halbkugelige Geschwulst von 5 cm Breite, welche beim Ausschneiden eine festweiche, gelblich-weisse Masse entleert, von dem Aussehen des Fruchtfleisches einer Melone und eigentlich am ehesten einem Fibringerinnsel gleichend. Die Höhle, in der sich dieser Inhalt befindet, hat eine unebene, warzige, gelblichweisse Oberfläche. Die stärkste Pigmentirung und Verdickung der Tunica vaginalis befindet sich zwischen diesem Tumor und dem Nebenhoden.

Microscopischer Befund: die gelblich-weisse, fruchtfleisch-ähnliche Masse ist amorph, mit ziemlich viel gelblichen Trümmern, rothen Blutkörperchen und einigen Wetzstein-Crystallen.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Hämatocele, Periorchitis plastica et hämorrhagica, Hypertrophie der Tunica vaginalis propria, Entfärbung des ergossenen Blutes. Te.

Periorchitis. Von 5 gut genährten, 6 Wochen alten, scheinbar ganz normalen, englischen Eberferkeln wurden von Hess (5) 4 castrirt, von welchen 3 nach der Eröffnung der allgemeinen Scheidenhaut eine abnorme Quantität Serum in der Tunica vaginalis zeigten. Rings um den Samenstrang herum haftete demselben ziemlich viel fibrinöses Exsudat lose an. Weil am Scrotum keine Abnormitäten zu sehen waren, so wurden sämmtliche Eberferkel durch Abschaben des Samenstranges castrirt, worauf sich die Fresslust der Thiere abnorm verminderte und die Scrotalwundränder ganz bedeutend anschwollen. Am fünften Tage nach der Castration verendete ein Ferkel. Ein zweites nach 14 Tagen.

Ein drittes von diesen Schweinen zeigte, obwohl in weniger starkem Grade, die gleichen klinischen Erscheinungen; es blieb erhalten. Te.

7. Krankheiten der weiblichen Geschlechtswerkzeuge.

a) Krankheiten des Euters. 1) Bang, Om Aarsagerne til Yverbetändelse. (Ref. eines Vortrages in der thierärztlichen Versammlung in Kopenhagen gehalten.) Tidskr. f. Veterin. p. 226. — 2) Bossi, V., Di una forma di mastite parenchimatosa purulenta nella pecora. Tesi di Laurea. Giornale di Anat. etc. p. 135. — 3) Hess u. Borgeaud, Eine contagiöse Euterentzündung, gelber Galt genannt, Mastitis catarrhalis infectiosa. Schw. A. S. 157. — 4) Reimers, Eutererkrankungen bei Weideküben. Berl. thierärztl. Woch. S. 18. — 5) Strebel, Zur ätiologischen Frage der parenchymatösen Euterentzündung beim Rinde. Schw. Arch. S. 12. — 6) Weigenthaler, Euterentzündung. Repert. 3. Heft. S. 179.

Unter dem Namen „gelber Galt" beschreiben E. Hess u. A. Borgeaud (3) eine bei Kühen, Ziegen und Schafen auftretende **infectiöse Mastitis** (Mastitis catarrhalis infectiosa) welche von einem Thiere derselben Gattung auf ein anderes übergeht und innerhalb 4—5 Monaten mit Sistirung der Milchsecretion und Atrophie der Milchdrüse endigt, trotz des fleissigsten Ausmelkens.

Anfangs erscheint die Milch etwas wässriger, bläulicher und um die Hälfte vermindert. Sie ist hin und wieder rosaroth bis bräunlich, meistens aber gelblich und enthält viele Caseinflocken, gerinnt vorzeitig und nimmt nach einigen Tagen oder 1—2 Wochen ein molkenähnliches Aussehen an; weiterhin wird sie schleimig, klebrig, rieselig, stark fadenziehend, der Geschmack stark salzig, der Geruch bleibt normal. In den späteren Stadien der Krankheit wird das Secret oft dickflüssig, gelblich, weiss, schleimig und lässt sich dann schwerer ausmelken. Beim Stehenlassen bilden sich zwei Schichten, eine obere aus einem gelben, dünnflüssigen Serum von salzigem Geschmacke, in welcher Fettkügelchen und Epithelzellen schwimmen und eine untere, welche bis 2 cm dick ist, aus Caseinflocken, Fibrin und Epithelien besteht. In derartig veränderter Milch fanden H. und B. während der ganzen Krankheit einen sehr zahlreich entwickelten Micrococcus (Streptococcus), welchen H. und B. niemals bei irgend einer anderen Euterentzündung finden konnten.

Cantonschemiker Dr. Schaffer fand in der aus einem kranken Euter stammenden Milch

Fettgehalt	1,99	pCt.
Gesammt-Eiweissstoffe	6,00	„
Milchzucker	1,84	„
Mineralstoffe	0,83	„
Wasser	89,34	„

Der Verlauf ist stets ein chronischer. Die Thiere mästen sich trotz alledem sehr gut. Das Secret wurde niemals eitrig, die Drüse selbst aber ganz klein, schlaff und weich, insbesondere die Striche. Knoten, wie solche in der Milchdrüse von Gattiker und Nocard beobachtet wurden, konnten H. und B. nie constatiren.

Bei vorhandenem Euterödem, acuter und chronischer parenchymatöser Mastitis, dem Eutercatarrh (früher interstitielle Mastitis genannt), ferner dem plötzlichen spontanen Versiegen der Milch sind niemals die Streptococcen in derselben anzutreffen. Auch liessen sich diese Euterentzündungen nicht übertragen und wirkt das Secret nicht ansteckend. Die von Zürn 1877 und Dieckerhoff 1878 beschriebene infectiöse Euterentzündung glaubt H. nach den dort angeführten Symptomen nicht als gelben Galt hinstellen zu dürfen. Wohl ist dieselbe entschieden infectiöser Natur, aber höchst wahrscheinlich auf einen anderen Micrococcus zurückzuführen.

Die microscopische Untersuchung des Euters ergiebt eine starke Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes, welche in der Umgebung der Drüsenläppchen am deutlichsten ist. In den Ausführungsgängen befindet sich ziemlich viel abgelöstes Epithel und daneben Riesenzellen. Dieselben sind gross und mit einem deutlichen

Kerne versehen. An einzelnen Stellen im interstitiellen Bindegewebe bemerkt man noch kleinere und grössere hämorrhagische Infarcte, welche mit blossem Auge zu erkennen sind. Sowohl in der Milch der Ausführungsgänge als auch im Drüsengewebe gelang der Nachweis des Streptococcus nicht, dagegen durch Culturen sehr gut. — Der Streptococcus stellt einen rundlichen Micrococcus von 1 μ Durchmesser dar, welcher sich in sehr langen und stark verschlungenen Ketten vorfindet. Er lässt sich in Bouillon, Agar-Agar, Gelatine und in der Milch, sowie überhaupt in allen alkalisch reagirenden Nährböden sehr gut und innerhalb 12 Stunden cultiviren. In allen Culturen, besonders in 3 proc. Milchzuckerlösung, bedingt er saure Reaction, welche schliesslich das Wachsthum hindert. Gelatineculturen in schwachsauren Nährboden sind unmöglich. Auf Kartoffeln und Fleischfresserharn (sauer) wächst der Micrococcus nicht, wohl aber sehr gut im Pferde- und Rinderharne. Gegen Antiseptica ist dieser Micrococcus sehr empfindlich, denn H. und B. fanden, dass eine 4 procentige Borsäurelösung denselben in 30 Secunden, eine 0,5 procentige Carbolsäurelösung in einer Minute, eine 3 procentige Aseptollösung oder eine 2,5 promill. Chlorwasserlösung ebenfalls in einer Minute tödtet. Subcutane Injectionen der Milch und der Culturen beim Kaninchen und Hunde blieben erfolglos.

Der Pilz lässt sich durch Injection in den Strichcanal auf Ziegen übertragen und ruft bei diesen Thieren das gleiche Leiden hervor.

Was die Ansteckung, resp. die Uebertragung des Ansteckungsstoffes von einem Thiere auf das andere anbetrifft, so geht aus Versuchen von Nocard hervor, dass diese von den Digestionsorganen aus nicht möglich ist. Offenbar findet die Ansteckung einzig und allein durch Vermittelung des Strichcanales statt und zwar sowohl durch die Hände der Melker als auch vom Stallboden, der Streu und Jauche aus, beim Liegen der Thiere.

Die Prognose ist in Bezug auf die Milchproduction stets ungünstig zu stellen. Die Therapie, welche nur selten befriedigende Resultate lieferte, beschränkt sich im Wesentlichen auf sofort vorgenommene Separirung der kranken von den gesunden Thieren und auf möglichst fleissiges und vollständiges Ausmelken. Nach Injectionen der oben erwähnten Antiseptica in den Strichcanal konnten H. und B. keine Heilung constatiren. Ein Grund, warum die Milchdrüse trotz dieser Injectionen atrophirte, die Euter allmälig vermelkten und die Milch immer mehr abnorm wurde, liegt wohl in dem Umstande, dass die injicirte Flüssigkeit stets im Milchbehälter und am Ausgangspunkte der grossen Drüsengänge sitzen bleibt, niemals aber in die kleinen Milchgänge bis zu den Drüsenläppchen vordringen kann.

Auch die innerliche Behandlung mit solchen Medicamenten, welche in die Milch übergehen, war erfolglos.

Um eine Verschleppung des Leidens zu verhindern, empfehlen H. und B. nebst Separation die baldige Schlachtung, ferner die Desinfection der Hände der Melker mit einer 3 procent. Carbolsäurelösung und, weil bei der Verschleppung beschmutzte Schuhe und Kleider höchst wahrscheinlich auch in Betracht kommen, entsprechende Reinigung derselben. Te.

Reimers (4) bespricht die in Schleswig-Holstein häufig vorkommende infectiöse Euterentzündung bei Weidekühen und bezieht sich hierbei wesentlich zunächst auf die Mittheilungen früherer Beobachter (s. Adam's Wochenschr. XXII. Heft 2, Deutsche Ztschr. f. Thiermedic. 1877.). Er weicht hierbei von den Angaben Dieckerhoff's darin ab, dass nicht Milchkühe, sondern trockenstehende oder geäste Kühe oder Starken von der Krankheit befallen werden, bei denen dieselbe auch hochgradiger auftrete, weil bei ersteren des Melkens halber die Krankheit eher bemerkt wird. Im Uebrigen bieten die Mittheilungen klinisch kaum etwas Neues. — Bezüglich der Aetiologie ist er der Ansicht, dass die Entzündung nicht nach Dieckerhoff bezw. Frank gewissermassen erst secundär durch die primäre bacilleninficirte Milch hervorgerufen werde, sondern in der Weise erfolge, dass die Microorganismen direct entzündungserregend auf das Drüsenparenchym einwirkten, weil eben die Krankheit häufiger bei trocken stehenden, also solchen Kühen entstände, die gewöhnlich keine Milch in den Ausführungsgängen des Euters hätten. Nähere Mittheilungen über den Infectionsstoff vermag Verf. nicht zu machen. Therapeutisch empfiehlt derselbe Desinfection der Milchgefässe (heisse Sodalösung), des Melkers und des Euters und dessen Umgebung (Carbolsäurelösung) vor dem Melken. Erkrankte Euter sind anfangs mindestens 2 stündlich, später 3—5 stündlich rein und sanft auszumelken. Gleich nach dem Melken wird unter mässigem Druck eine 4 proc. Borsäurelösung in die Milchcysterne injicirt und nach 10 Minuten wieder ausgemolken. Täglich 3 mal wird das erkrankte Euterviertel ausserdem mit einer Salbe aus Plumb. acet., Camph. trit. ana 25—30,0 und Sapo viridis 120.0 eingerieben, womit eine 10 Minuten lange Massage verbunden wird. Störungen des Allgemeinbefindens erfordern nach Befinden Stomachica oder Antipyretica. Von 12 Patienten wurden durch diese Behandlung 10 geheilt. J.

Nach Strebel's (5) Beobachtung tritt die heftige **parenchymatöse Mastitisform** am häufigsten unter bestimmten meteorologischen Verhältnissen auf; nach einer statistischen Zusammenstellung, die sich über sieben Jahre erstreckt, kommen auf die Monate März bis September die meisten Fälle. Die Ursache der Krankheit ist nach Strebel auf Erkältung zurückzuführen, besonders scheint Zugluft gefährlich. Als weitere Ursache führt Str. das mehr oder weniger gewaltsame Einführen der Melkröhrchen an. Das Auftreten der Krankheit als Folge von Infection hält er für noch nicht bewiesen und spricht sich dahin aus, dass die Forscher, welche behaupten, dass die Krankheit infectiöser Natur sei, eine andere Krankheit als die schwere parenchymatöse Euterentzündung untersucht hätten. Dass man durch Injection von Infectionsstoffen in das Euter Krankheitserscheinungen hervorrufen könne, hält Str. bei der leicht reizbaren Schleimhaut des Euters für sehr natürlich, verlangt aber den Identitätsnachweis dieser Erscheinungen mit

den Symptomen der schweren parenchymatösen Mastitis. Einen Fall dieser Krankheit, hervorgerufen durch Infection mit fauligen Ueberresten (Nachgeburt), mit denen das Euter in Berührung gekommen sei, hat Str. nicht beobachtet. Trocken stehende Kühe erkrankten an schwerer parenchymatöser Euterentzündung, und bei ihnen waren doch die Leitungswege für Infectionsstoffe gesperrt. Str. hält daher die Infectionstheorie für eine Hypothese und verlangt für den Beweis derselben weitere Untersuchungen. Te.

Bossi (2) beschreibt eine Form der Mastitis, welche den Hirten in Toscana unter dem Namen Mal di rospo (Krötenkrankheit) bekannt ist und sich häufig nach dem Gebäracte, besonders in schlechter Jahreszeit, zeigt. Die angegebenen Symptome weichen nicht wesentlich von den bekannten Krankheitserscheinungen der Euterentzündung ab. Die veranlassende Ursache dieser Krankheit ist nach B. parasitischer Natur und dringt durch den Zitzencanal in das Euter; sie besteht in einem Diplococcus oder sehr zartem Coccobacterium, wie dieses auch von B. durch einige Versuche bestätigt wurde. Die purulente Mastitis ist jedoch wesentlich eine andere Form als die contagiöse Agalactie, mit welcher sie trotz vieler gleicher Krankheitserscheinungen nicht verwechselt werden darf; sie geht immer mit reichlicher Eiterbildung und Indurationen einher, welches bei der Agalactie nicht der Fall ist. Lei.

Weigenthaler (6) empfiehlt als Vorbeugung folgende prophylactische Massregeln: Vor Allem ist darauf zu achten, ob sich Thiere im Stalle befinden, welche mit Zuständen oder Krankheiten behaftet sind, die mit Bildung von putriden oder septischen Stoffen einhergehen. Solche Thiere sind sofort abzusondern und ist dafür zu sorgen, dass eine Uebertragung infectiöser Secrete auf gesunde Thiere nicht stattfinden kann, was häufig durch die Hand des Melkers geschehe. Eine gründliche Desinfection der Stallrinnen und Stallrequisiten mit siedend heisser Lauge und Aetzkalk ist nöthig. Die Körpertheile kranker Thiere, welche mit putriden Stoffen aus der Scheide besudelt werden, lässt man mit Carbolwasser reinigen. Bei Wunden der Zitzen müssen sich die Melker, nach Reinigung des Euters, ihre Hände häufig mit Borwasser waschen. Haben sich Euterentzündungen eingestellt, so sind bei strenger Diät und Abführmitteln die kranken Euterviertel stündlich vollständig auszumelken. B.

b) Krankheiten der Ovarien und der Vagina.

1) Arnould, Vorfall der Scheide bei einem elf Monate alten Fohlen. Lyon. Journ. p. 293. — 1a) Barrier, Krebs der Gebärmutter. Rec. — 2) Bräuer, Verschluss der Scham bei Vorfällen. Sächs. Bericht. S. 69. — 3) Ehlers, Verwachsener Muttermund (Harms) oder Verschluss des Gebärmutterhalses (Frank) bei der Kuh. Rundschau a. d. Geb. d. Thiermed. S. 193. — 4) Cagny, Concours d'obstétrique. Recueil. Bulletin. p. 253. — 5) Cross, Induration du col de la matrice chez la vache, Dystocie. L'écho belg. p. 169. — 6) Duranton, Einreissung der Gebärmutter bei der Kuh, entstanden beim Bedecken. Lyon. Journ. p. 36. — 7) Emploi de la ligature élastique dans le traitement du renversement irréductible de l'utérus chez les femelles domestiques. Recueil. p. 707. — 8) Forassasi, Cancro (?) al collo dell' utero in una vacca. Giorn. di Anat. etc. p. 333. — 9) Grimm, Ovarialcarcinom bei einer Kuh. Sächs. Bericht. S. 69. — 10) Hengst, Scheidenvorfall bei einem tragenden Kalbe. Ebendas. — 11) Hess, Perforirende Gebärmutterwunden. Schw. A. S. 259. — 12) Derselbe, Drehung des Uterus mit Abreissung des Körpers vom Muttermunde. Ebendas. S. 257. — 13) Hürlimann, Acute Schafhautwassersucht. Ebendas. S. 24. — 14) Hübner, Spontane Uterusruptur beim Schweine. Sächs. Bericht. S. 77. — 15) Jensen, P., Fremfald af Bören hos Soen (Prolapsus uteri bei der Sau). Tidsch. f. Veterin. p. 171. — 16) Landvatter, Eierstockscyste bei einer Kuh. Repert. 4. Heft. S. 265. — 17) Leyendecker, W., Blutung in die Gebärmutter vor der Geburt bei einer Kuh. — 18) Lohuizen, J. Th. van, Prolapsus uteri by eene tochtige Koe. Holl. Zeitschr. Bd. 16. p. 3. — 19) Martin, Clinical notes (Spiralige Drehung des Uterus, Operation eines Cryptorchiden, Lymphadenom). The Veterin. LXI. p 791. — 20) Mazzarella, M, Su l'amputazione dell' utero in una cavalla seguita da guarigione. Giorn. di Anat. etc. p. 13. — 21) Macgillivray, Torsion de la partie utérine du vagin et de la partie vaginale de l'utérus. L'écho vétér. belg. p. 448. — 22) Merkt, Acute, tödtlich verlaufende Fruchthälterentzündung bei normaler Geburt. Ad. Woch. S. 105. — 23) Müller, Ergotineinspritzungen gegen Fibromyome der Scheide. Sächs. Bericht. S. 18. — 24) Pollini, Ciro, Torsione dell' utero — Causa di distocia — Come deve portarsi il veterinario in simile circonstanza. Tesi di Laurea. Giorn. di Anat. etc. p. 158. (Bekanntes und Geschichtliches.) — 25) Sheather, Hernie utérine chez la chienne. L'écho belg. p. 170. — 26) Stamm, Ueber Krankheiten der weiblichen Sexualorgane während der Gravidität und über Krankheiten des Fötus. Protocoll d. 21. Verhandl. kurhess. Thierärzte. S. 9. — 27) Wilhelm, Sarcom in der Scheidenwand einer Kuh. Sächs. Bericht. S. 70. — 28) Swaty, Josef, Fruchthälterdrehung bei der Stute. Oester. Zeitschr. f. w. Veterinärk. 3. u. 4. Heft. S. 181. — 29) Wälti, G., Fibrom der Scheide bei einer Kuh. Schw. A. S. 86. — 30) Wilhelm, Borsäure bei der Metritisbehandlung. Sächs Bericht. S. 69. — 31) Wortley, Axe, Parturient apoplexy. (Vortrag, vorwaltend klinisch.) The Veterin. LXI. p. 453.

Ovarien. Landvatter (16) fand bei einer 8jähr. Stute, welche vor 2 Jahren gefohlt hatte, häufig Colik und starkes Rossen zeigte und nach einem heftigen Colikanfalle zu Grunde gegangen war, in der Gegend der linken Niere eine mehr als manneskopfgrosse höckerige Geschwulst von der Farbe des Bindegewebes, in welcher beim Durchschneiden das hypertrophirte entartete Ovarium zu entdecken war. Das Gewicht derselben betrug $6^1/_2$ k. B.

Grimm (9) fand bei der Section einer Kuh, welche plötzlich zitternd niedergestürzt und nothgeschlachtet war, ein Ovarialcarcinom von Kindskopfsgrösse, welches zur Verblutung in die Bauchhöhle geführt hatte. Ed.

Uterus. Jensen (15) betrachtet Prolapsus uteri beim Schweine als absolut lebensgefährlich. Als Hauptursache nennt er zu kräftige Nachwehen — als unterstützende Ursache z. B. eine starke Ueberfüllung des Verdauungscanals mit Wasser. Bisweilen entsteht der Vorfall vor der Beendigung der Geburt; in 2 solchen Fällen war die Ursache des Prolapsus wahrscheinlich eine Berstung der Uteruswände; als

mitwirkende Ursache wird dann die recht intensive Blutung aufzufassen sein.

Girardot erwähnt 10 Fälle von Exstirpation des vorgefallenen, nicht mehr reponirbaren Uterus, die er unter Anwendung der elastischen Ligatur (7) mit Erfolg ausgeführt hat. Ellg.

van Lohuizen (18) untersuchte einen merkwürdigen Fall von Inversio uteri bei einer 12 Jahre alten, nicht trächtigen, gestorbenen Kuh. Angeblich nach einigen Brunsterscheinungen war aus der Scheide etwas Blut und nachher eine Geschwulst hervorgetreten, welche sich bald vom gleichzeitig invertirten Uterus abgerissen hatte. Die 25 cm lange, plattrunde Geschwulst war durch einen kurzen, weite Blutgefässe enthaltenden Stiel mit dem Uterus verbunden gewesen. Partielle Ruptur dieser Gefässe hatte die vorhergehende Blutung, deren völlige Zerreissung eine tödtliche Verblutung verursacht. Wz.

Barrier (1a) constatirte bei der Section einer Kuh, welche während des Lebens zuerst Erscheinungen einer beginnenden Enteritis und dann diejenigen einer chronischen Lungenkrankheit gezeigt hatte, eine Krebsgeschwulst in der Wand der Gebärmutter, krebsige Neubildungen in den Lungen, Schwellung der bronchialen Lymphdrüsen u. s. w. Ellg.

Hürlimann (13) fand bei Obduction einer hochträchtigen, 3 Tage vor dem Tode zu schwerem Zuge benutzten Kuh den Pansen auf Hutgrösse zusammengedrückt, kaum eine Hand voll Futter enthaltend. Beim Einreissen der Gebärmutter trat eine wahre Ueberschwemmung ein; die Menge des Schafwassers betrug zum mindesten 34 Liter. Eine krankhafte Veränderung konnte er weder an der Gebärmutter. noch an den Eihäuten wahrnehmen. Zwei vorhandene Föten mochten seit 24 Stunden todt sein. Te.

Ehlers (3) berichtet über einen Fall von verwachsenem Muttermund bei einer 4jährigen, zweitgebärenden Kuh, bei der sich die früheren Geburten ohne Schwierigkeit vollzogen hatten.

Bei übrigens normalem (wie der ganze Artikel mit einem unendlichen Wortreichthum beschriebenen) Befunde, war in Folge starker Wehen die obere Scheidenwand etwas vorgedrängt, der Muttermund war weich, fest geschlossen und auf manuelle Weise selbst bei Anwendung von Atropinsalbe (1 : 4) nicht zu eröffnen. Nach Desinfection der Geburtswege wurde nach der Vorschrift von Frank zur blutigen Eröffnung desselben geschritten und die Extraction des bereits abgestorbenen Jungen durch leichten Zug bewirkt. Nachbehandlung: Desinfection der Geburtswege mit 1 proc. wässeriger Carbolsäurelösung, täglich wiederholtes Bestreichen des Gebärmutterhalses mit 5 proc. Carbolöl. Trotzdem starb das Thier 30 Stunden später an einer septischen Metritis. Section: Septicämie, Metritis diphtherica, Myositis, Myocarditis, Hepatitis et Nephritis parenchymatosa etc. Besonders interessant scheint es, dass die bei der Operation ca. 5—6 mm tief gelegten Schnitte im Gebärmutterhals kaum mehr zu erkennen waren. J.

Leyendecker (17) constatirte bei einer Kuh, welche schon mehrere Tage vor der Geburt in Folge heftiger Wehen an einem zwar reponiblen, aber nicht zurückzuhaltenden Scheiden- und Harnblasenvorfall litt und bei der sich sofort nach der Geburt ein Umstülpen des Körpers der Gebärmutter und eines Theiles des linken Hornes anschloss, eine Anfüllung des rechten Hornes mit geronnenem Blute. Nach der Entfernung desselben trat eine neue heftige Blutung ein, welche das Abschlachten nöthig machte. Verf. hält diese Blutung für die Ursache der vor der Geburt schon vorhandenen starken Wehen. J.

Bei acuten Metriten wendete Wilhelm (30) Ausspülungen mit Borsäure (1 : 75—1 : 100) mit günstigem Erfolge an. Die Thiere blieben ruhiger, pressten nicht so stark und vor Allem trat schnell ein Temperaturabfall ein. Nur bei stärkerer Sepsis war die Desinfectionskraft der Borsäure zu schwach. Ed.

Hess (12) entnimmt dem Sectionsbericht Guillebeau's über eine an Peritonitis verendete Kuh Folgendes: Der Gebärmutterhals ist durch eine ganze Wendung von links nach rechts gedreht und an der gedrehten Stelle nicht mehr als fingerdick. Muttermund und Scheide sind nicht gedreht. Die Gebärmutterhöhle steht mit der Muttermundhöhle nicht mehr in Verbindung, weil der Gebärmutterkörper sich vom Halse abgerissen und etwa 3 Finger breit sich zurückgezogen hat. Körper und Hals hängen nur noch durch das spiralig gedrehte Bauchfell zusammen. Der Uterus erscheint als ein birnförmiger Körper von röthlich zottiger Oberfläche. Eine Andeutung an das Vorhandensein von 2 Hörnern fehlt. Der Fötus war ausgetragen, normal, frisch, nicht faul. Te.

Hess (11) berichtet über eine Perforation der Gebärmutter eines Rindes mehrere Wochen nach der Geburt veranlasst durch das lange Ansatzrohr einer Clystierspritze. Das Thier, welches die 0,5 proc. Zinklösung in die Bauchhöhle, anstatt in den Uterus erhielt, erkrankte einige Stunden später und nach einigen Tagen constatirte H. eine hochgradige Peritonitis, weshalb die Nothschlachtung angeordnet wurde. Te.

Hübner (14) secirte ein Mutterschwein, das zwei Ferkel ohne Schwierigkeiten geworfen hatte, dann aber nach Abfliessen von Blut aus den Geschlechtstheilen plötzlich gestorben war. Er fand in der Bauchhöhle geronnenes Blut und 2 Früchte, am linken Uterushorn ein 8 cm langer Riss und eine Frucht. H. hält die Querlage eines Fötus für die veranlassende Ursache. Ed.

Vagina und Vulva. Bei einer Bernhardinerhündin, welche an einem inoperablen, breitaufsitzenden Fibromyom der oberen Scheidenwand litt, wurden von Müller (23) die zuerst durch Hildebrandt beim Menschen angewendeten Ergotineinspritzungen versucht. Von einer Lösung aus Extract. secal. cornut. 0,5, Spirit. dilut., Glycerin. aa 5,0 wurde dem Thiere täglich 1 g an beliebiger Stelle unter die Haut gespritzt. Ohne irgend welche Allgemeinsymptome des Ergotismus verkleinerte sich die Geschwulst und war nach 4 Wochen verschwunden. Ein Recidiv wurde innerhalb eines halben Jahres nicht beobachtet. Ed.

Wälti (29) berichtet über einen Fall, wo bei einer Kuh trotz des Vorhandenseins eines mannskopfgrossen Scheidenfibroms vor seiner Intervention die Geburt beendet wurde. Der Tumor war an der obern, seitlichen Wand der Scheide in der Nähe des äusseren Muttermundes angewachsen. An dieser Stelle wurde vermittelst einer starken, zwei- oder dreifachen Ligatur die Basis stark zusammen geschnürt und hierauf mit dem Ecraseur linéaire abgequetscht.

Drei Wochen später wurde eine zweite Ligatur um den zurückgebliebenen Stumpf angelegt und mit dem Bistouri caché so viel Gewebe wie möglich abgetragen. Hierauf heilte die Wunde bald vollständig zu, und später war an dem Thier nur etwas Abmagerung zu bemerken.

Ergänzend sei noch erwähnt, dass der Polyp schon

vor einem Jahr, bei der fünften Geburt, von dem Eigenthümer als ein Auswuchs von der Grösse eines kleinen Apfels zur Wahrnehmung gelangt war. Te.

Bräuer (2) hält den Lund'schen Trachtenzwinger bei Kühen mit sehr langen, nach hinten gestellten Sitzbeinen mit tiefliegender Vulva für nicht ganz geeignet, den Verschluss zu vermitteln. Er lässt dann das Instrument um die Hälfte grösser anfertigen und demselben eine stärkere, kreisförmige Biegung geben. Br. sah bei Verschluss der Vulva durch Sauberg'sche Ringe diphtheritische Entzündungen entstehen. Er empfiehlt unter allen Umständen alle zum Scheidenverschluss benutzten Instrumente aus Metall herstellen zu lassen. Ed.

Duranton (6) hatte Gelegenheit eine Kuh zu untersuchen, welche nach dem Bespringen stark aus der Scheide blutete. Einige Tage nachher zeigte das Thier Fiebererscheinungen, 80 Pulse; es stöhnte und äusserte starken Drang in den Geschlechtsorganen. Die Scheide war heiss und geschwollen. Das Thier musste getödtet werden und in der Bauchhöhle wurden einige Liter blutigen Serums angetroffen. Auf dem linken Horn der Gebärmutter, 2 cm vor der Vereinigungsstelle beider Hörner, befand sich ein apfelgrosses Blutgerinnsel, welches einen Riss von 1—2 cm Länge, und geschwollenen blutigen Rändern verstopfte. Der Gebärmutterhals war offen und die Entfernung der Rissstelle von dem äussern Muttermunde betrug 3,5 cm. Offenbar war der Penis in den Uterus gedrungen, eine Thatsache, deren Feststellung von grossem Interesse ist, indem damit der Beweis geliefert wird, dass es gelegentlich einen intrauterinen Coitus giebt. G.

Wilhelm (30) sah einen scheinbaren Prolapsus vaginae, hervorgerufen durch eine 15 cm im Durchmesser haltende, 20 cm lange, weiche, mit normaler Schleimhaut überzogene Geschwulst. Diese wurde exstirpirt und erwies sich als Fibrosarcom. Die Heilung der Wunde erfolgte ganz normal. Ed.

Stamm (26) bespricht den habituellen Scheidenvorfall, die Hyometra und Pyometra, die Uterusdrehungen, die Verengerung des Collum uteri, der Vagina und der Vulva, das Absterben des Fötus, den Abortus, die Maceration und Mumification des Fötus, die übermässige Ansammlung von Fruchtwasser in den Eihäuten und die Extrauterinschwangerschaft. Ellg.

c) Verschiedenes. 1) Brown, On an epidemic of milk-typhoid. The Veterin. LXI. p. 602. — 2) Imminger, Beitrag zur Pathologie und Therapie des Fluor albus beim Rinde. Ad. Woch. S. 37. — 3) Derselbe, Dasselbe. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 176. — 4) Moselmann, Observations sur le lait bleu. Annal. belg. p. 300. — 5) Remarcable fecundity (bei Pferd, Rind, Schaf, Schwein und Hund). The Veterin. LXI. p. 652. — 6) Steinreide, Ueber blaue Milch. Landwirthsch. Ztg. d. Prov. Sachsen. S. 89. — 7) Vernant, Acouchement par l'anus chez un jument. Guérison. Recueil. p. 457. — 8) Villar, Salt milk. The Veterin. p. 285.

Milchfehler. Moselmann (4) bespricht die Ursachen der blauen Milch und ihre Behandlung; namentlich eingehend wird der Bacillus cyanogenus und seine Isolirung und Züchtung geschildert. Zum Schlusse theilt er eine Beobachtung über blauen Käse mit. Der Käse wurde aus frischer, nicht entrahmter Milch bereitet. Am 3. Tage traten blaue Flecke am Käse auf etc. — Man wechselte die Nahrung der Kühe und reinigte und desinficirte die Milchgefässe und den Milchkeller. Alles vergeblich. Wurde die Milch in dem Milchlocal eines Nachbars verarbeitet, dann trat die Blaufärbung ebenfalls auf, während der aus der Milch des Nachbars in dem verdächtigen Milchlocale hergestellte Käse normal blieb. Demnach musste die Ursache des Blauwerdens des Käse im Stalle gesucht werden. Der Stall wurde gründlich gereinigt und desinficirt und dies 3 mal wöchentlich wiederholt. Die Erscheinung des Blauwerdens des Käse verschwand. Als mit der Reinigung des Stalles aufgehört wurde, trat das Blauwerden des Käse wieder ein.

In dem fraglichen Stalle standen zwei Kühe mit schlecht eiternden Wunden. — In dem Käse und in der Milch konnte der Bacillus cyanogenus nachgewiesen werden. Ellg.

Villar (8) beobachtete in 2 grösseren Rindviehbeständen, dass eine grössere Anzahl der Thiere 2 bis 3 Wochen hindurch eine deutlich salzig schmeckende Milch von neutraler Reaction, normalem spec. Gewicht gaben, welche einen leicht gelblichen Anflug in der Farbe hatte. Die nähere Prüfung ergab, dass nicht die Milch aus allen Strichen einer Kuh gleich war, sondern dass grosse Mannichfaltigkeit bestand, indem 1, 2 oder 3 Striche veränderte Milch lieferten, die anderen dagegen normal süsse. Weder waren alle Thiere gleichzeitig, noch alle erkrankten Striche desselben Thieres auf einmal befallen, auch die Rückkehr zur Norm, welche sich allmälig einstellte, geschah zu gleicher Zeit. Das Futter hatte keinen Einfluss, auch vom Wasser konnte die Abhängigkeit nicht erkannt werden. Vor der Zeit des Auftretens der Erscheinungen hatte Lungenseuche geherrscht, beide Herden waren geimpft worden. Ferner war Versiegen der Milch auf einzelnen Strichen bei einigen Kühen eingetreten, ohne acute Erkrankung des Euters und ohne dass wunde Zitzen beobachtet worden wären. Lp.

Geburtshilfliches. 1) André, Observations pratiques sur la retention de l'arrière-faix chez la jument. Annal. belg. p. 590. — 2) Derselbe, Observations pratiques sur les causes de la rétention de l'arrière-faix chez la vache. Ibid. p. 124. — 3) Berger, Eigenthümliches Geburtshinderniss. Bad. Mitth. S. 93. — 4) Béquet, Erschwerung der Geburt bei der Kuh durch einen Fötus mit unentwickeltem Gesicht und krummen Beinen. Lyon. Journ. p. 239. — 5) Bonnigol, Gestation extra-utérine. Anomalie dentaire. Recueil. Bull. p. 610. — 6) Cagny, Zurückbleiben der Nachgeburt. Repert. 3. Heft. S. 185. — 7) Cox, Hémorrhagie de parturition. L'écho belg. p. 173. — 8) Dabert, Abfallen der Cotyledonen nach dem Gebrauche des Mutterkornes. Lyon. Journ. 125. — 9) Daprey, Mutateur dystocique. Recueil. Bullet. p. 358. — 10) Girodet, Zwei Fälle von Geburtshindernissen, bedingt durch die abnorme Grösse des Fötus. Lyon. Journ. p. 236. — 11) Hable, Ueber Regelwidrigkeiten in der Lage des Jungen bei Pferden und die dabei angewandte Geburtshilfe. Oester. Zeitschr. f. w. Veter. 3. u. 4. Heft. S. 193. — 12) Hanft, Gehirnapoplexie bei Schwergeburt. Repert. 4. Heft. S. 267. — 13) Harms, Die Steinfrucht einer Kuh. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 105. — 14) Hess, Querbauchlage bei einem Fohlen. Schw. A. S. 255. — 15) Hübner, Abortus bei Kühen. Sächs. Bericht. S. 70.

— 15a) Hunter, James, Abnormal retention of the foetus. The vet. journ. vol. 27. p. 85. — 16) Lavignac, E., In der Gebärmutter zurückgebliebener, mumificirter Fötus. Revue vétér. 17. — 16a) Macgillivray, A. E., On torsion of the vaginal part of the uterus and the uterine portion of vagina in parturient animal. The vet. journ. vol. 26. p. 153. — 16b) Mcgavin, J., Abnormal retention of the foetus. Ibid. p. 325. — 17) Morot, Ch., Ein Fall von Gebärmutterumdrehung beim Schafe, welcher erst beim Schlachten zur Beobachtung gelangte. Lyon. Journ. p. 539. — 18) Meyer, J. G., Et Tilfaelde af abdominal Driegtighed. Tidschr. f. Veterin. p. 175. — 19) Nessl, Physiologie und Diätetik der Nachgeburt. Oester. Vereins-Monatsschr. S. 9. — 20) Ory, Eine Schwergeburt bei der Kuh, verursacht durch ein Schistosomum reflexum, gefolgt von Kalbefieber und Heilung. Lyon. journ. p. 461. — 21) Partieller Abortus bei Zwillingsträchtigkeit. Sächs. Bericht. S. 70. — 22) Perdan, Secundäre Bauchträchtigkeit bei einer Kuh. Oester. Vereinsmonatsschr. S. 60. — 23) Repiquet, Bauchhöhlenträchtigkeit bei einer Sau. Lyon. Journ. 39. — 24) Schleg, Ueber Zurückbleiben der Nachgeburt bei Rindern. Sächs. Bericht. S. 73. — 25) Thibaut und Guittard, Seltener Geburtsart bei einer Kuh. Le Progrès vétérin. No. 10. Ref. in der Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 271. — 25b) Vernaut, Geburt durch den After. Recueil. — 26) Violet, Th., Vollständiger Verschluss des Gebärmutterhalses nach Tragsackverdrehung bei der Kuh. Lyon. Journ. p. 231. — 27) Derselbe, Ueber Zurückhaltung der Nachgeburt bei der Hündin. Ibid. p. 561. — 28) Sur l'obstrétique. Recueil.

Querbauchlage. Hess (14) fand bei einer 15 Jahre alten gebärenden Stute einen abgestorbenen Fötus in Querbauchlage mit stark zurückgeschlagenem Kopfe. Die ausserhalb des Wurfes sich befindenden Eihäute wurden abgeschnitten. Weil ein Vorwärtsschieben der vorderen oder der hinteren Extremitäten in den Uterus absolut unmöglich war und weil überdies das Junge in der Kopflage nicht hätte entwickelt werden können, so wurde rasch zur Embryotomie geschritten. Die beiden Vorderfüsse wurden im Kniegelenk abgetrennt, die Stümpfe mit der Haut so gut als möglich verdeckt und möglichst weit nach vorwärts in den Uterus hineingeschoben. Die Stümpfe lagerten sich an die Unterbrust des Fötus. An zwei Stricken, welche um die Fessel der Hinterfüsse befestigt waren, zogen 3 Mann und die Entwickelung des Jungen ging trotz des bedeutenden Umfanges seines Beckens ziemlich rasch von statten. 12 Stunden nach der Geburt zeigte die Stute Fresslust und 5 Tage später war sie, abgesehen von einem geringgradigen Scheidenausfluss normal. Am 10. Tage war auch dieser Scheidenausfluss verschwunden und die Stute wurde wieder zur Arbeit verwendet. Te.

Geburtshinderniss. Als eigenthümliches Geburtshinderniss beschreibt Berger (3) bei einer zweitgebärenden Kuh eine membranartige, die Scheide vom Uterus trennende, nur mit einer kleinen Oeffnung versehene Verwachsung, die ohne nachtheilige Folgen mit dem Messer gespalten wurde. Verf. führt die Entwickelung dieser Neubildung auf eine Verletzung und nachfolgende Entzündung zurück, die jedenfalls bei der durch einen Laien erfolgten Reposition eines nach der letzten Geburt entstandenen Uterusvorfalls entstanden war. J.

Macgillivray (16a) zieht („rammt") den Fötus fest in die zusammengedrehte Stelle und vollführt das Zurückdrehen durch Manipuliren am Fötus. M.

Hunter (15a) räth die Extraction des Fötus bei abnormer Zusammenziehung des Muttermundes nicht zu forciren, sondern ruhig zu warten, da die Geburt nach einigen Tagen ohne Hülfe von statten geht. M.

Abortus. Hübner (15) berichtet von Abortus bei 4 Kühen, welche Klee gefressen hatten, der von einem Hagelwetter getroffen war. Ed.

Ein sehr seltener Fall von Abortus bei Zwillingsträchtigkeit (21) mit Austragung des zurückgebliebenen Zwillings wird im Sächs. Bericht referirt. Eine Simmenthaler Kuh abortirte nach 16 Wochen Tragezeit ein Kälbchen von der Grösse einer Katze. Die Kuh blieb aber tragend und gebar am Ende der normalen Trächtigkeit ein vollkommen gesundes Kalb. Ed.

Nachgeburt. André (1) bespricht in einem Artikel das Zurückbleiben der Nachgeburt, resp. die Ursachen dieser Erscheinung. Er findet dieselben:
1. in einer natürlichen, fortbestehenden Adhärenz,
2. „ „ pathologischen Adhärenz,
3. „ einem mechanischen Hindernisse.

Ad 1 glaubt Verf., dass es vorkomme, dass bei der grossen Zahl von Cotyledonen eine gewisse Anzahl derselben in der Rückbildung gegen die anderen zurückbleibe und dass diese dann die gesammten Eihäute zurückhalte. Er vergleicht den Zustand mit dem Reifen der Früchte eines Baumes, die auch nicht alle gleichzeitig reif werden. So können die Eihäute 2, 3, 5, 6, selbst 12 Tage zurückgehalten werden. Bei jedem Gebärmuttervorfall kann man sich von dem verschiedenen Zustande der Cotyledonen überzeugen.

Die pathologische Adhärenz wird meist durch einen Krankheitszustand der Cotyledonen bedingt, welchen A als Sclerose bezeichnet. Die Cotyledonen sind durch einen chronischen Entzündungsprocess hart und derb geworden, dabei sind sie klein und fest mit der Placenta verbunden. Die Sclerose kann partiell und allgemein sein. Sie stellt sehr häufig die Ursache des Abortus dar.

Als mechanische Hindernisse für den Abgang der Eihäute betrachtet A. die Contraction des Gebärmutterhalses, seinen vollkommenen oder unvollkommenen Verschluss. — Weitere Hindernisse, die sich dem Abgange der freien Eihäute entgegenstellen, sind: 1. ein zweiter Fötus, 2. ein Band, welches das Orificium theilt, 3. ein Knäuel der Eihäute, 4. eine Fettgeschwulst in den Annexen, 5. Emphysem der Eihäute, 6. Oedem derselben, 7. ein Gefäss oder eine Schlinge der Eihäute, die sich um eine Cotyledone gelegt hat. A. bespricht sodann die Methode der Untersuchung der weiblichen Genitalien und geht darauf näher auf die angegebenen Ursachen der Retention der Eihäute ein. Ellg.

Nessl (19) schildert die physiologischen Vorgänge bei der Nachgeburt und ist der Ansicht, dass operative resp. manuelle Eingriffe zum Ablösen der zurückgebliebenen Nachgeburt überflüssig und schädlich seien. Eine richtige Diät genüge in solchen Fällen vollkommen; die Contractionen des Uterus, die Bauchpresse und der Abweikungsprocess der Carunkeln und Cotyledonen seien genügend, um in jedem Falle die Entfernung der Eihüllen zu bewirken. Ellg.

Dabert (8) entfernte bei einer Kuh die Nachgeburt fünf Tage nach dem Werfen. Er war nicht wenig erstaunt, dass die Cotyledonen mit den Eihäuten herauskamen, während auf der Uteruswand nur kleine, fingergliedgrosse Bürzel zurückblieben. Der Uterus enthielt ausserdem eine schwarz gefärbte Flüssigkeit. Der Verlauf war ein günstiger, und sehr bald wurde das Thier wieder brünstig. D. ist geneigt, diese Ablösung der Cotyledonen mit einer am zweiten Tage nach dem Werfen verabfolgten Gabe von März-Roggen, „der fast immer eine grössere Menge von Mutterkorn enthält", in Verbindung zu bringen. G.

Nach Violet (27) kann die Zurückhaltung der Nachgeburt bei der Hündin alle Eihäute oder auch nur die Placenta betreffen. Die Prognose ist immer eine schwere, weil von der Placentarstelle aus sehr leicht eine Infection zu Stande kommt.

Die Symptome bestehen in Traurigkeit nach dem Werfen, Vernachlässigung der Jungen, starken, wehenartigen Contractionen des Uterus, wenig Milch im Gesäuge, wenig oder keine Fresslust, Schmerzhaftigkeit des Hinterleibes, etwas vermehrte Pulszahl, zuerst keine Erhöhung der Körperwärme, später Temperaturen von 39° bis 39,5° und vom dritten Tage an stinkender Ausfluss aus der Scheide.

Die Behandlung besteht in antiseptischen Ausspülungen der Gebärmutter, warmen Breiumschlägen auf den Bauch, um die Wehen zu mildern, innerlicher Verabreichung von stärkenden und erquickenden Präparaten. Der Autor theilt die Geschichten von drei Fällen mit, von denen zwei tödtlich endeten. G.

André (2) theilt seine zahlreichen Beobachtungen über die Verschiedenheiten. die in Bezug auf den Abgang der Eihäute bei der Stute bestehen, mit und bespricht die Ursachen des Zurückbleibens der Nachgeburt und die dabei zu leistende Hülfe. Er wiederholt fast alle oben referirten Angaben, die er in Bezug auf dasselbe Vorkommniss bei Kühen gemacht hat. Ellg.

Auf Grund seiner grossen Erfahrungen wendet Schleg (24) die manuelle Entfernung der Nachgeburtsreste fast gar nicht mehr an. Er erzielt sehr gute Erfolge, indem er den Uterus vom zweiten Tage nach der Geburt an mit warmem Leinthee vermittelst der Uterusdouche ausspülen lässt. Sobald sich aber die Thiere kränklich zeigen, Metritis oder Septicämie droht, wird den Ausspülungen Carbolsäure in Spiritus gelöst zugesetzt. Innerlich findet zugleich Aconitextract mit Salpeter oder salicylsaures Natron resp. Chininsulfat oder Natronsalicylat mit Opium oder Tannin Verwendung. Bei dieser Behandlung. vorausgesetzt, dass die Ausspülungen gründlich vorgenommen werden, kann der Abgang der Eihäute ruhig der Natur überlassen werden. Schl. führt mehrere Beispiele mit günstigem Ausgange, darunter auch eins beim Pferde, an. Ed.

Cagny (6) bewirkt den Abgang der Nachgeburt durch Injection einer Lösung von 2 g Veratr. in 50 g Alcohol in die Vagina. Nach 5 Stunden genüge ein leichtes Anziehen mit der Hand, um die Nachgeburt zu entfernen. Engel lässt lauwarme Wassereinspritzungen machen, worauf er Salicylsäure von $^1/_3$ pCt. injicirt. Häufig führt er auch nach den Wassereinspritzungen eine Kugel aus 4 g Jodoform, 2 g Ol. Cacao und 1 g Sebum in den Uterus ein. B.

Abdominal-Schwangerschaft. Perdan (22) beschreibt einen Fall von secundärer Abdominal-Schwangerschaft. Am Uterus fand man einen 25 cm langen Riss, dessen Ränder bereits vernarbt waren. Der Uterus war klein, die Cotyledonen nur wallnussgross. Der Fötus lag in den Eihäuten eingeschlossen in der Bauchhöhle, war todt und emphysematisch aufgetrieben. Das Fruchtwasser fehlte. Um die Eihäute fand man eine Pseudomembran. — Die Kuh hatte in der 40. Trächtigkeitswoche die heftigsten Wehen bekommen und war unter denselben gestorben. Ellg.

Repiquet (23) untersuchte einen Schweinsembryo, welcher bei völlig unverletzter Gebärmutter an der Wirbelsäule des Mutterthieres zwischen Leber und Niere befestigt war. Eine häutige Hülle umschloss eng den in krummer Haltung sich befindenden Embryo. Fruchtwasser fehlte, aber an der Eihülle hing eine kleine mit Flüssigkeit gefüllte Blase, die mit der Amnioshöhle jedoch nicht communicirte. Das Gewicht des wohl ausgebildeten, behaarten und mit Klauen versehenen Embryos betrug 620 g. Die Augen waren offen, die Knochen sehr hart und einige Zähne durchgebrochen. Sehr wahrscheinlich hatte das Ferkel bis zum Tode der Mutter gelebt. Letztere verrieth während des Lebens öfters Unruhe, wobei sie stöhnte, lag und bis zum Eintritt von Linderung nicht zum Gehen veranlasst werden konnte. G.

Meyer (18) erwähnt einen Fall extrauteriner Schwangerschaft einer Kuh. Der Fötus war vollgeboren — von einer dünnen Haut umgegeben — lag zwischen den Gedärmen (die Lage nicht genau beobachtet). Die Gebärmutter war von normaler Grösse, contrahirt und ganz mit Ausnahme einer ca. 5 Zoll langen Spalte, die durch die rechte Seite der Wand der Vagina ins Vestibulum vaginae leitete. Durch diese Oeffnung ragten die Hinterfüsse des Kalbes hervor. An der rechten Seite des Pansen befanden sich Theile der Fötushüllen. Go.

Steinfrucht. Harms (13) beschreibt eine von ihm beobachtete Steinfrucht bei einer Kuh. Die Kuh war am 6. August 1885 besprungen worden. Die am 13. Mai 1886 erwartete Geburt trat nicht ein. Am 21. Juni wurde die Kuh gewaltsam und am 11. August, als sie Brunsterscheinungen zeigte, ungezwungen besprungen. 16 Tage nach der letzten Begattung traten „häutige Massen" aus der Scham. H. fand, dass aus der Scham des gesunden Thieres eine bräunliche, ziemlich trockene, derbe häutige Masse heraushing. In der Scheide, nahe am Muttermund, lag ein festes, unregelmässig geformtes, festweiches, nicht hartes, mit den heraushängenden Massen verbundenes Gebilde, das sich nach der Extraction als eine im Auftrocknen begriffene Frucht erwies, die nach Gurlt's Aufstellung in ca. der 20. Woche abgestorben sein musste.

Die Kuh nahm ca. 4 Wochen später, am 9. September 1886, den Bullen wieder an und gebar am 27. Juni des folgenden Jahres — 1887 — ein normal entwickeltes, lebendes Kalb.

Dieser Fall ist von mehrfachem Interesse. 1. bestätigt er die schon mehrfach gemachte, eben erwähnte Mittheilung, dass durch eine im Fruchthälter vorhandene und im Austrocknen begriffene, resp. ausgetrocknete Frucht der Eintritt der Brunst verhindert werden kann; 2. spricht derselbe nicht für die Richtigkeit der Angaben, nach welchen während der Ausstossung einer Frucht Contractionen in der Wand der Scheide ihren Ablauf nehmen; 3. zeigt er uns, dass eine Frucht, die in ca. der 20. Woche abstirbt, 30 Wochen später noch nicht so viel Flüssigkeit auf dem Wege der Resorption verloren hat, dass sie zu einer steinharten Masse geworden ist und als Steinfrucht bezeichnet werden darf; 4. dürfte derselbe uns veranlassen, zur Wiedererweckung der Brunst bei Kühen den Coitus gewaltsam vollziehen zu lassen. Ellg.

Lavignac (16) hatte eine Kuh in Behandlung, welche erst drei Monate nach dem normalen Ende der Trächtigkeit und veranlasst durch die sich wieder einstellende Brunst, einen mumificirten Fötus entleerte, dessen Grösse und Entwickelung ungefähr dem Alter von 3 Monaten entsprach. G.

Sonstiges. Hanft (12) berichtet, dass eine 6jähr. kräftige Kuh, welche sich behufs des Kalbens vergeblich abmühte, weil Torsion des Uterus vorlag, plötzlich während der Entwickelung des überaus stark gebauten Stierkalbes sich niederlegte, Kopf und Füsse streckte und unter tiefen Inspirationen verendete. B.

Violet (26) constatirte bei einem Rinde, welches nicht werfen konnte und 6 Wochen nach der am normalen Ende der Trächtigkeit sich einstellenden Uteruscolik wegen schleichender Peritonitis auf die Abdeckerei gebracht wurde, eine halbe Drehung der Gebärmutter. Auf die Länge von 6—7 cm bestand eine vollständige Verwachsung des Gebärmutterhalses und an einer Stelle kam eine erhebliche Verdünnung des Stranges durch Atrophie oder in Folge von Zug vor. Der todte, noch gut conservirte Fötus wog 42 k. Er begann zu erweichen, denn die Haare liessen sich leicht ausziehen, dagegen fehlte eigentliche Fäulniss. Die Fruchtwässer waren in noch annähernd normaler Menge zugegen. G.

Girodet (10) war zwei Mal in der Lage, Geburtshülfe bei Kühen zu leisten, deren Föten völlig normal, aber für die Geburtswege zu gross waren. In beiden Fällen gelang zwar schliesslich die Ausscheidung, aber die Mutterthiere waren so hochgradig verletzt, dass das eine nach zwei Tagen zu Grunde ging, während das andere sofort geschlachtet werden musste. G.

Ueber geburtshülfliche Fragen (28) finden sich im Recueil vom 30. Mai eine Anzahl von Preisarbeiten. Dieselben behandeln 1. die Drehungen des Uterus, 2. die Embryotomien, 3. die Umstülpungen des Uterus, 4. die Nachgeburt. Es werden auch neue Instrumente beschrieben. Ellg.

Vernaut (25b) bespricht einen geburtshülflichen Fall, bei welchem das Fohlen durch den After zur Welt gebracht wurde. Unter regelrechter Behandlung erfolgte Genesung der Stute. Das Fohlen war schon todt, als der Thierarzt gerufen wurde. Ellg.

c) Krankheiten post partum. 1) Anacker, Kalbefieber. Repert. 3. Heft. S. 162. — 2) Blome, Puerperale Septicämie. Ebendas. S. 164. — 2a) Brett, John, Parturient apoplexy in cows — a form of septicaemia. The vet. journ. Vol. 28. p. 95. — 3) Detroye, Gebärmuttervorfall bei der Kuh, sechs Tage nach dem Werfen. Lyon. Journ. p. 465. (Heilung.) — 4) Englesson, P., Kliniska iakttagelser. Schwed. Zeitschr. S. 213 ff. — 5) Friedberger, Eclampsie säugender Hündinnen. Münch. Jahresber. S. 77. (Nach F.'s Beobachtungen sind spontane Genesungen bei der Eclampsie der Hündinnen möglich und vielleicht nicht einmal gar zu selten.) — 6) George, La fièvre vitulaire et l'hydrothérapie. Recueil. p. 529. — 7) Haubold, Pilocarpin bei Kalbefieber. Sächs. Ber. S. 71. (H. sah keine besonderen Erfolge.) — 7a) Macgillivray, A. E., Fowl cholera — post partum haemorrhage — Torsion of os uteri. The vet. Journ. Vol. 26. p. 387. — 8) van Nes, J. M. A., Bydrage tot de therapie van Kalfziekte. Holl. Zeitschr. Bd. 15. S. 245. — 9) Nocard, L'ávortement épizootique. L'écho vétér. belg. p. 445. Ref. aus d. Recueil de médecine vétérinaire. — 10) Pietro, Das Kalbefieber und seine Behandlung. Aus dem Giorn. di medic. vet. pratica (Jan.) ref. in der Rundschau a. d. Geb. d. Thiermed. S. 254. — 11) Swetlow, Zur Therapie der Eclampsia puerperalis beim Rinde. Petersb. Arch. f. Veter. — 11a) Thomas, A. H., Parturient apoplexy in cows — a form of septicaemia. The vet. Journ. Vol. 28. p. 1. — 12) Utz, Ueber septische Wundinfection nach der Geburt beim Rinde. Bad. Mitth.

Kalbefieber. Anacker (1) hat in verschiedenen Fällen von paralytischem Kalbefieber durch einen kräftigen Aderlass nebst Gaben anregender Infuse von Arnica oder starkem Caffee, sowie Umschlägen von heissem Wasser längs des Rückens Heilung erzielt. Hyperämie der Blutleiter des Gehirns und der Meningen, welche er bei Obductionen fand, haben ihn zum Aderlass schreiten lassen.

Biot heilte einen schweren Fall von Kalbefieber mittelst der Hydrotherapie, bei dem ihn seine gewöhnliche Behandlungsweise im Stich gelassen hatte. Er liess Kopf, Hals und Rücken mit Säcken und Tüchern bedecken und diese Tag und Nacht mit kaltem Wasser begiessen.

Hartenstein schliesst sich dieser Methode an, nur verbindet er die hydrotherapeutische Behandlung mit einem kräftigen Aderlass und Verabreichung drastischer Abführmittel. Als solche gebraucht H. Aloë 30 bis 40 g, Salmiakgeist 5 g und Asa foetida 10—20 g. Die Mischung wird mit warmem Bier eingegeben.

Nach Barbey ist in einigen Gegenden Frankreichs die Umwickelung der Stirn-, Horn- und Genickgegend kalbefieberkranker Kühe mit nasskalten Tüchern schon lange im Gebrauch.

Strebel verordnete schon vor 12 Jahren solche Umwickelungen. Die bisher in der französischen Literatur bekannt gemachten Resultate dieser Behandlungsweise sind im Allgemeinen als sehr glückliche zu bezeichnen. Str. theilt eine Reihe theils von Andern, theils von ihm selbst behandelter Fälle mit, wonach die nasskalten Umwickelungen das Erwachen der Psyche wesentlich zu befördern scheinen. Die Kältebehandlung muss aber consequent fortgesetzt werden. B.

van Nes (8) rühmt den ausserordentlich guten Erfolg, welchen er in 6 Fällen von Kalbefieber jedesmal mit der blossen hautreizenden Methode erhielt, während vorher in seiner Praxis allerlei innerliche Mittel völlig versagt hatten. Behandlung: Jede halbe Stunde den ganzen Körper mittelst eines Strohwisches mit Branntwein abreiben, jede Viertelstunde Melken bezw. die Zitzen und das Euter reiben, alle zwei Stunden das Kreuz mit einem scharfen Liniment einreiben, zweimal pro Tag Rectum und Blase entleeren; weiter ein warmes Strohlager und Ruhe im Stall. Wz.

Englesson (4) berichtet über Anwendung von Pilocarpin bei Kalbefieber (2 Fälle, kein Erfolg), beide Kälber wurden nach 3 Wochen getödtet, beide waren von Gebärmutterentzündung ergriffen und die Krankheit ist deshalb nicht als paralytisches Kalbefieber anzusehen. 4 ähnliche Fälle wurden später behandelt, alle 4 wurden nach 2—6 Wochen getödtet). Go.

Nach Swetlow (11) erreichen die Verluste durch die Eclampsia puerperalis und das septische Kalbefieber in Petersburg 2 pCt. des ganzen Viehstandes. Von 275 im Jahre 1885 gefallenen Milchkühen verendeten 168 an den beiden genannten Krankheiten, von 282 130. S. bringt die Eclampsia puerperalis in Beziehung zur Function des Euters und ist der Meinung, dass von dort aus entweder eine reflectorische Nervenlähmung oder aber eine Aufnahme von schädlichen Substanzen ins Blut stattfinde. S. behandelte selbst 200 Fälle von paralytischem Kalbefieber. Bei

Anwendung der gewöhnlichen Mittel, als Hautreize, Clystiere, Ausmelken, Entleerungen des Harnes, Campher, Aloë, Nux vomica, Tartarus emeticus, Hydrotherapie etc. war der Erfolg kein günstiger, denn es genasen nur 5 pCt. Nur bei Anwendung von Physostigmin 0,2 pro dosi in 5 proc. Lösung erzielte S. gute Resultate, indem von 6 so behandelten Kühen 4 genasen und nur 2 fielen. Statt 5 pCt. erhielt er somit durch Eserinum sulfuricum 66 pCt. Genesungsfälle. Leider ist das Physostigmin aber für die gewöhnliche Praxis zu theuer (3—4 Rubel pro Kopf).
Se.

George (6) empfiehlt beim Kalbefieber die continuirliche Anwendung eiskalter Umschläge auf den Kopf, Revulsiva auf die Lendengegend, oft wiederholte warme Einspritzungen und Clystiere, excitirende Eingüsse (warmen Wein u. dgl.). Mit dieser Behandlungsmethode erzielte G. die besten Erfolge. Ellg.

Von Utz (12) wird eine septische Wundinfection nach der Geburt beim Rinde beschrieben. Dieselbe soll in der Regel am 3. Tage nach derselben eintreten, mit gestörtem Allgemeinbefinden, häufigem Drängen und starker, meist einseitiger, fester, harter, nicht Fingereindrücke erleidender Anschwellung der Scham beginnen, wobei die Schamspalte mehr oder weniger geöffnet, die Scheidenschleimhaut hochroth bis braun erscheint und entweder ein zäher, gelblicher oder kein Ausfluss vorhanden ist. Die die Geschwulst bekleidende Haut erscheint entweder hochroth und dann heiss, oder braun, bläulich bezw. fleckig fahlgelb, dann kalt und unempfindlich. Festere Partien sind blutig-serös infiltrirt, aus letzteren entleeren sich beim Einstich nur wenige Tropfen hellgelbes Serum. Diese Anschwellungen können sich in 2—4 Tagen bis über das Euter, die Hinterbacken ausbreiten und dann einen deutlich ödematösen Character zeigen, während die Anschwellung der Scham Kopfgrösse erreichen kann. Diese Anschwellungen betreffen auch das Gewebe der Scheide, greifen auf das Bindegewebe zwischen Beckenwandung und Scheide (? d. Ref.) über und können sich bis in die Bauchhöhle hinein fortsetzen. Die Scheidenschleimhaut lässt anfangs oft einen hellgelben croupösen, geruchlosen, später sich gräulich, fetzig und übelriechend abstossenden Belag, sowie oft grössere und kleinere, in kurzer Zeit gangränöse Verwundungen wahrnehmen. Puls (90—100) und Temperatur (40—41 ° C.) sind gleich anfangs gesteigert, aus der Scheide wird später unter Drängen ein stinkendes Secret entleert und unter stetiger Verschlechterung des Allgemeinbefindens tritt oft schon am ersten oder erst am 6.—8. Tage der Krankheit der Tod ein.

Bei der Section finden sich neben den allgemeinen Erscheinungen einer Septicämie die äusserlich sichtbar angeschwollenen Körperpartien speckig und blutig infiltrirt, ebenso das Beckenbindegewebe. Gleichzeitig soll das Unterhaut- und intermusculäre Bindegewebe dieser Partien gelblich-serös, ödematös durchtränkt sein und sich diese Infiltration der Lymphspalten des subserösen Gewebes bis in die Bauchhöhle, die Flanken, in das Gekrös, selbst bis in die Lunge fortsetzen. Die Organe der Bauchhöhle sind nicht verändert, ein nennenswerthes Exsudat in derselben ist nicht vorhanden. Daneben finden sich die Erscheinungen einer gangränescirenden Entzündung der Scheidenschleimhaut und die einer Endo- und Metritis mit gleichzeitiger gelbsulziger Infiltration des submucösen (? d. Ref.) Gewebes. Die gelbsulzige Infiltration des submucösen und intermusculären Bindegewebes bot eine grosse Aehnlichkeit mit malignem Oedem, doch konnten niemals die characteristischen Bacillen desselben, sondern nur verschiedene Coccenformen, darunter namentlich Streptococcus, aufgefunden werden. Ebenso muss die Verwechselung mit Rauschbrand zurückgewiesen werden.

Verf. hält die Krankheit für eine septische Infection, ausgehend von kleinen Schleimhautwunden, die namentlich bei Erstgebärenden leicht entstehen. Die Krankheit beginnt daher meist einseitig.

Das übliche Desinfectionsverfahren der Geburtswege vermochte keine Heilung herbeizuführen, in einem Falle schien die einmal vorgenommene Injection von 50,0 einer 5 proc. Carbolsäurelösung ca. 3 cm tief an verschiedenen Stellen und in der Umgebung der Anschwellungen Heilung bewirkt zu haben. Die brandigen Partien wurden durch eine demarkirende Entzündung abgestossen und allmälig trat Heilung ein.
J.

Puerperale Septicämie. Blome (2) fand bei einer Stute, welche eine Schwergeburt gehabt hatte, die Schamlippen und Scheide geschwollen und hochgradig heiss. Der Muttermund war weit geöffnet und in dem nicht contrahirten Uterus befand sich eine geringe Menge einer stinkenden chocoladenfarbigen Masse vor. Mastdarmtemperatur 40,1, Pulse 85, Athemzüge 12 pro Minute.

Behandlung: Der Uterus wird mit lauwarmem Wasser tüchtig ausgespült und hierauf werden Infusionen von Sublimatlösungen (10 g auf 1 Eimer lauen, vorher gekochten Wassers) applicirt, ausserdem werden feuchte Umschläge mit nachherigem Trockenreiben und Diät angeordnet. Innerlich Glaubersalz 150 g. Die Sublimatlösungen wurden noch 6 Tage fortgesetzt, täglich einmal, und konnte die Stute nach 14 Tagen für gesund erklärt werden. Blome schiebt den günstigen Verlauf der heilsamen Wirkung des Sublimats zu, weil der verwundete Uterus ein günstiges Feld für das Sublimat biete. Intoxicationserscheinungen werden bei dieser Behandlungsweise nicht vorkommen.
B.

8. Krankheiten der Bewegungsorgane.

a) Gelenke und Sehnenscheiden. 1) Albrecht, Arthritis bei Hunden. Repert. 3. Heft. S. 169. — 2) Dessart, Arthralgie des vaches récemment vêlées. Annal. belg. p. 461. — 3) Duchiry, Arthrite coxofémorale chez un poulain. Ibid. p. 366. — 4) Föringer, Contentivverband bei Fesselverstauchung des Pferdes. Ad. Woch. S. 65. — 5) Guigas, A., Sindesmotomia rotulea nel crampo ed arpeggiamento vero. Il Med. vet. XXXV. p. 1. — 6) Höhne, Heilung von Sehnenscheiden- und Gelenkwunden durch warmes Wasser. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 97. — 7) Kunze, Tannin und Carbolsäure bei Gelenkwunden. Sächs. Ber. S. 78. — 8) La crampe, l'éparvin sec peuvent-ils être considérés comme bacteries rédhibitoires.

Recueil. p. 75. — 9) Lesbre, Zwei Fälle von Gelenkfracturen beim Pferde (in Folge eines Sturzes während des Galopps). Lyon. Journ. S. 367. — 10) Mégnin, Un cas pour servir à l'histoire des affections rhumatismales chez le cheval. Recueil. p. 722. — 11) Nallet, Contribution à l'étude de la diathèse rhumatisme chez un cheval. Ibid. p. 664. — 12) v. Ramin, Heilung eines buglahmen Pferdes. Landwirthsch. Presse No. 97. (Durch Aenderung der Zugstränge an der Schulter.) — 13) Smith, A., Luxation de l'épaule. L'écho belg. p. 169. — 14) Tschulowski, Filaria cincinata in den Lymphgefässen und Synovialsäcken der Pferdeextremitäten. Mittheilungen des Kasaner Veter.-Instituts. (Referat darüber in der österr. Monatsschrift für Thierheilkunde, ebenso über eine Arbeit von Popow über Fil. cincin. im subcutanen Bindegewebe.) — 15) Vogel, Ein Fall von acutem Gelenkrheumatismus beim Pferde. Ad. Woch. S. 214. — 16) Un traitement empirique du vessigon articulaire: Le barrement de la veine. Recueil. p. 652. — 17) Krankheiten der Bewegungsorgane in der Armee. Recueil. Bull. p. 103.

Vorkommen. Wegen Krankheiten der Bewegungsorgane (17) wurden 1887 in der Armee 8708 Pferde behandelt. 7970 (91,50 pCt.) wurden geheilt, 175 ausrangirt, 173 getödtet, 59 starben, 331 blieben in Behandlung. An Knochenkrankheiten litten 1084, an Gelenkkrankheiten 3285, an Krankheiten der Muskeln, Sehnen, Sehnenscheiden und Schleimbeutel 4339 Pferde. Die meisten Erkrankungen fallen in das 2. und 3. Quartal. Ellg.

Arthritis. Duchiry (3) diagnosticirte bei einem Füllen, welches mit einem Hinterfusse sehr stark lahmte, eine Arthritis coxofemoralis.

Das Thier hatte beim Stehen sehr starke Schmerzen und besass in der Gegend des Hüftgelenks eine heisse, sehr schmerzhafte, oberflächlich harte, aber in der Tiefe fluctuirende Anschwellung. D. verordnete ein Abführmittel und eine scharfe Einreibung, worauf bedeutende Besserung des Leidens eintrat. Plötzlich aber verschlimmerte sich das Leiden und führte bald zu einer Lähmung des ganzen Hintertheils. Diese führte sehr rasch zum Tode des Thieres. D. diagnosticirte jetzt eine Myelitis lumbalis. Ellg.

Bei älteren gut genährten Hunden fand Albrecht (1) nicht selten ausserordentlich schmerzhafte Gelenkentzündungen vor, die er als rheumatische bezeichnet. Das Leiden befalle meistens die beiden Carpalgelenke. Die Heilung dieser Leiden erreicht A. in folgender Weise: Die kranken Gelenke werden mit Chloroform und Ol. hyoscyam. zu gleichen Theilen bestrichen und alsdann leicht massirt. Nach einigen Tagen wird Ung. hydrarg. cin. dick auf das Gelenk aufgetragen, dasselbe mit Guttaperchataffet umwickelt, die Unebenheiten mit Jute ausgefüllt und ein Gypsverband angelegt. Innerlich verabreicht A. Lithium benzoic. 3 cg bis 2 dg pro dosi täglich 2—3 mal, je nach Grösse der Hunde. Nach 8 Tagen ist in der Regel Heilung erfolgt. B.

Gelenkwunden. Kunze (7) erzielte den Verschluss einer seit 8 Tagen bestehenden Eröffnung des Ellenbogengelenks innerhalb 5 Tagen durch 4 mal täglich erfolgende Anwendung einer Mischung aus Acid. tannic., Acid. carbolic. liquefact. ana 20,0, Spirit. dilut. 400,0. Ed.

Höhne (6) bespricht die Behandlung von älteren und auch frischen Gelenk- und Sehnenscheidenwunden. Da ihn alle empfohlenen Behandlungsmethoden im Stiche liessen, so versuchte er es mit der Behandlung der Wunden mit warmem Wasser, d. h. mit Anwendung der feuchten Wärme. H. legt einen Verband an der kranken Stelle an und lässt denselben mit warmem Wasser befeuchten. In allen Fällen hatte H. günstige Erfolge. H. empfiehlt die warmen Berieselungen bei der Behandlung aller complicirten Wunden. Ellg.

Arthralgie. Dessart (2) bespricht eine von ihm bei Kühen, die frisch gekalbt hatten, beobachtete Arthralgie. Wenige Tage bis zu einem Monate nach der Geburt trat die Krankheit auf. Die Krankheit befällt zuerst die vorderen Extremitäten und schreitet dann erst auf die hinteren vor. Die Thiere magern bedeutend ab. Die Krankheit hat einen chronischen Verlauf und dauert viele Monate. D. hält die Krankheit für eine rheumatische. Ellg.

Sonstiges. Föringer (4) empfiehlt bei der Fesselverstauchung der Pferde möglichst frühzeitige Immobilisirung des betr. Gelenks durch einen Contentivverband (Anwendung von Eisenschienen). Im Anfange sind die Patienten sammt der Schiene zu bewegen. F. spricht sich gegen den Gypsverband aus wegen dessen Schwere, umständlicher Application und weil er nicht nach Bedarf gewechselt werden kann. Fr.

Guigas (5) zählt 11 Fälle, darunter einen beiderseitigen, der als „Ramm" geläufigen Subluxation der Patella auf, in welchen er durch subcutane Syndesmotomie selbst nach jahrelangem Bestehen in wenigen Tagen Heilung erzielte. Su.

b) Knochen. 1) Adair, H. B., Fracture of radius. Amputation. (Bei einer trächtigen Stute.) Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 547. — 2) Brouwier, Altération singulière des os. L'écho vétér. belg. p. 31. — 3) Cox, Genou coronné. Ibid. p. 174. — 4) Dagus, A case of dislocation of the patella (beim Pferde). The Veterin. LXI. 139. — 5) Leblanc, Affectation des maxillaires. Recueil. Bull. 426. — 6) Longo, A., Frattura del femore in un cavallo. Il Med. vet. XXXV. p. 63. — 7) Pagella, Camillo, Un caso di frattura di una vertebra dorsale per poli-anchilosi della colonna vertebrale. Ibid. p. 243. — 8) Philippi, Armbeinbrüche beim Pferde. Sächs. Bericht. S. 65. — 9) Piana, L'Osteomalacia nei conigli e gli innesti nei conigli come mezzo per assicurare la diagnosi di rabbia. Giornal di Anat. etc. p. 277. — 9a) Rutherford, C., Fracture of the sesamoids of all four limbs. The vet. journ. vol. 27. p. 159. — 10) Savre, Un cas de fracture multiple suivi de mort par hémorragie interne. Recueil. p. 93. — 10a) Smith, Assheton, Remarkable fracture of the cranium. The vet. journ. vol. 26. p. 390. — 11) Trasbot, Fractures produites sous l'influence des contractions musculaires chez un cheval. Recueil. Bull. 186. 196.

Knochenbrüche. Philippi (8) sah bei einem jungen Pferde erst 3 Tage nach einem Sturze eine Functionsunfähigkeit des rechten Vorderfusses mit bedeutender Schwellung an der Schulter. Abnorme Beweglichkeit und Crepitation waren nicht zu constatiren. Aus der stark schwappenden Geschwulst wurde beim Einstechen 1 Liter Blut entleert. Trotz antiseptischer Behandlung trat bei dem Thiere der Tod in Folge von Septicämie ein. Bei der Section zeigte sich ein Splitterbruch des Armbeins in der Mitte.

Ein gleicher Bruch konnte bei einem Pferde intra vitam festgestellt werden. Die Erscheinungen waren

ähnliche wie im vorigen Falle, jedoch liess sich abnorme Beweglichkeit und Crepitation feststellen. Ed.

Ein von heftigem Schlage getroffenes Pferd konnte, wie Longo (6) berichtet, unter eigenartig sichelförmiger Bewegung des linken Hinterfusses nach Beseitigung der Schwellung noch 5—6 Monate im schweren Zugdienste verwendet werden, zeigte danach aber eine so bedeutende Verschlimmerung seines Zustandes, dass es getödtet werden musste. Die Section ergab eine vollkommene Spaltung des oberen Dritttheiles des linken Femur, sodass Kopf und Trochanter ganz von einander getrennt waren; das mittlere Dritttheil war in zahlreiche Knochenstückchen zertrümmert, die in ein ungeheures Blutcoagulum eingebettet erschienen. In den getrennten Stücken des oberen Endes bestanden dabei Osteoporose im Innern und Exostosen an der äusseren Oberfläche; einzelne der Osteophyten waren elfenbeinartig. Su.

Nach Pagella Camillo (7) in Uebereinstimmung mit anderen Autoren ereignen sich die meisten Wirbelbrüche nicht beim Niederlegen des Thieres selbst, sondern bei den nachfolgend sich einstellenden Anstrengungen und Abwehrbewegungen des Thieres. Er empfiehlt deshalb die sorgfältigste Beachtung der bezüglichen Cautelen (Verhinderung des Einbiegens von Kopf und Rumpf durch Emporhaltung des ersteren und Anlegung des Bernadot-Butel'schen Apparates, event. auch durch Narcose). Trotz alledem ereignen sich Wirbelsäulenbrüche besonders gern bei bestehender Anchylose der Wirbelsäule. Daran schliesst sich die Schilderung eines Falles zur Bestätigung dessen, wobei unter Anchylose der letzten 4 Brust- und ersten 2. Bauchwirbel der letzte Brustwirbel in 3 Stücke zersplitterte und damit Lähmung des Rückenmarkes bedingte. Su.

Savre (10) beobachtete einen complicirten Knochenbruch bei einem Pferde, der in Folge innerer Verblutung den Tod des Thieres bedingte. Das Becken war mehrfach gebrochen, Ilium, Os pubis und das Ischium waren isolirt, das Oberschenkelbein war in 5 Stücke gespalten. Die Arteria obturatoria war zerrissen. Ellg.

Trasbot (11) beschreibt 3 Fälle von Knochenbrüchen, die durch einfache Muskelcontraction entstanden sind. Im ersten Falle war das rechte Os ileum gebrochen; der Bruch war bei einem Rennen eingetreten, ohne dass das Thier gestürzt war. Die Lahmheit zeigte sich erst im Stalle, nachdem sich das Thier beruhigt und abgekühlt hatte. — Der zweite Fall betraf eine Stute, bei welcher das rechte Schulterblatt gebrochen war. Die Stute war zum Zweck einer Operation niedergelegt worden. Während des Operirens machte dieselbe plötzlich eine heftige Bewegung, während welcher ein krachendes Geräusch gehört wurde. Die darauf hin vorgenommene Untersuchung ergab Bruch des Schulterblattes. — Im dritten Falle handelte es sich um einen Lendenbruch, der während des Umdrehens des Pferdes im Hippodrom zu Vincennes eingetreten war. Das Thier war nicht gestürzt, der Bruch war während der Bewegung eingetreten. Ellg.

Rutherford (9a) fand bei einem ganz gesunden Pferde, welches nach einigen Galoppsprüngen sehr steif gegangen war, dass die Sesambeine an allen vier Gliedmassen quer durchgebrochen waren. M.

Smith (10a) berichtet, dass sich ein Pferd auf weichem Boden überschlug und einen Bruch des Keilbeins und des Basilartheils des Hinterhauptbeins davontrug. M.

e) Muskeln. 1) Berger, Zwerchfellruptur bei einem Pferde. Bad. Mitth. S. 110. (Plötzlich beim Ziehen einer schweren Last an der Grenze des sehnigen und musculösen Theiles entstanden und blitzähnlich zum Tode führend.) — 2) Brouwier, Dégénerescence graisseuse de la viande d'un boeuf. Durham. L'écho vétérin. belg. p. 26. — 2a) Lees, Kay, Symmetrical paralysis of the crural muscles. The vet. journ. vol. 26. p. 390. — 3) Pütz, H., Ueber fibroide Pseudohypertrophie vieler Skeletmuskeln eines Pferdes bei Anwesenheit von Miescher'schen Schläuchen. Virchow's Archiv für path. Anatomie, Physiologie u. klin. Medicin. Bd. 109. Heft 1. — 4) Repiquet, Multiple Entartungsherde in der Musculatur des Kalbes. Lyon. Journ. p. 457. — 5) Schimmel, Zur Aetiologie der Beustbeulen. Koch, Oester. Monatsschr. f. Thlk. S 545. — 6) Uhlich, Abreissung der Zwillingsmuskeln bei einem Pferde. Sächs. Bericht. S. 66. — 7) Sur l'étiologie des congestions musculaires chez le cheval. Recueil. p. 367.

Degeneration. Repiquet (4) hatte Gelegenheit, zwei „weisse" oder „gekochte" Kälber zu untersuchen. Das Fleisch solcher Thiere ist marmorirt, weil in dem blassrothen Muskel sehr scharf begrenzte, gelbliche, gezackte Herde von unregelmässiger Gestalt vorhanden sind. Die Schnittfläche durch einen solchen Muskel wird von R. mit derjenigen durch faules Holz verglichen. In den Herden sind die Fibrillen viel deutlicher als im gesunden Gewebe. Die Fasern zeichnen sich ausserdem durch Undurchsichtigkeit, Verfärbung ins Gelbliche oder Graue, Quellung aus. Mit der Lupe betrachtet hat es den Anschein, als seien sie aus kleinen Klümpchen zusammengesetzt. Diese Veränderung kommt in allen Theilen des Rumpfes vor; sie betraf in den zwei von R. untersuchten Fällen etwa $^1/_{10}$—$^2/_5$ der Gesammtmasse des Fleisches und es wäre nicht möglich gewesen, ein Stück von 1 Kilo mit normalem Aussehen abzuschneiden.

Solches Fleisch geht erfahrungsgemäss rasch in Verwesung über. Die Reaction der Herde bleibt alkalisch, selbst zu einer Zeit, wo sie im rothen Fleisch eine saure ist und Arloing fand zwischen den Fibrillen Guanin.

Das Fleisch der „weissen" Kälber ist als ekelhaft zu bezeichnen und vom Verkehr auszuschliessen. G.

Pseudohypertrophie. Pütz (3) beschreibt einen Fall von Pseudohypertrophie vieler Skeletmuskeln beim Pferde, worüber im „Berl. Arch." S. 113 u. 114 von Schmaltz referirt wird. Wir geben im Folgenden wesentlich dieses Referat und bemerken im Voraus, dass Siedamgrotzky früher einen ganz ähnlichen Fall beobachtet hat.

Die Mm. cucullares, splenici, serratus anticus major, latissimus dorsi, ileocostalis, intercostales, rectus und transversus abdominis, quadriceps femoris, biceps brachii und obliquus capitis inferior, also eine ausserordentlich grosse Anzahl von Muskeln in allen Körpergegenden waren mehr oder weniger hochgradig verändert. Die Veränderung zeigte sich äusserlich in Volumzunahme, graugelblicher Farbe und rigider Beschaffenheit, hatte aber die einzelnen Muskeln keineswegs gleichmässig ergriffen, so dass theilweise die erkrankten Partien mitten im gesunden Gewebe lagen. In den degenerirten Muskeln lagen „zahlreiche weissliche Concretionen". Die microscopische Untersuchung derselben ergab als Bestandtheile Kalktheilchen, Rund- und Spindelzellen. Die die Querstreifung deutlich zeigenden Muskelfasern waren zum Theil atrophisch, deren Perimysium internum gleichzeitig bedeutend verstärkt. Die Zunahme des Muskelvolumens war durch die bedeutende Vermehrung des Bindegewebes bedingt.

Die Wucherung bestand theils aus jungem zellreichem Granulationsgewebe, theils aus fibrillärem Bindegewebe mit spindel- und sternförmigen Zellen. In den hochgradig veränderten Partien waren nur wenige, häufig sehr schmale, sonst ziemlich unveränderte Muskelfasern enthalten, während in dem weniger erkrankten Muskelgewebe die Primitivbündel zwar normal waren,

eine deutliche Vermehrung der zelligen Elemente des Perimysium internum aber sich überall constatiren liess. In dem gewucherten Bindegewebe fanden sich zahlreiche kalkige Herde und in einer Anzahl im Uebrigen meist unveränderter Muskelfasern Miescher'sche Schläuche.

Schultze-Heidelberg, Rabe-Hannover und Johne-Dresden erklären deshalb den Process als eine chronische interstitielle Myositis, die durch einen parasitären Entzündungserreger hervorgerufen sei. Rabe führt die verkalkten Herde auf untergegangene Muskelparasiten zurück und er wie Johne bringen die Erkrankung in ursächlichen Zusammenhang mit dem Vorhandensein der Miescher'schen Schläuche und bezeichnen dieselbe als Gregarinose der Muskeln.

Pütz bezweifelt, dass die übrigens in mässiger Zahl nachzuweisenden Miescher'schen Schläuche wirklich die Krankheitsursache repräsentiren, um so mehr, als dieselben ihrer Lage nach in keiner directen Beziehung gerade zu den am stärksten veränderten Gewebspartien zu stehen scheinen.

Er giebt zur Entscheidung dieser Frage eine Zusammenstellung der in der Literatur bekannt gewordenen Fälle, in denen Miescher'sche oder Psorospermienschläuche in Zusammenhang mit pathologischen Erscheinungen gebracht worden sind.

Es sind zu unterscheiden ausser den kugel- oder eiförmigen Psorospermien — Coccidien nach Leuckart — die Miescher'schen Schläuche und die Psorospermienknoten oder -Säckchen.

Erstere liegen stets innerhalb des Sarcolemma der Primitivbündel.

Die Psorospermiensäckchen, welche beim Schaf und auch bei den anderen Wiederkäuern hauptsächlich im Schlund sich finden (bis zu einigen 100 Stück), sind hirsekorn- bis haselnussgross und liegen im intermusculären Bindegewebe.

Pütz lässt indessen die Möglichkeit offen, dass diese Gebilde ursprünglich ebenfalls in einer Muskelfaser Raum gefunden haben und unter Vergrösserung aus Miescher'schen Schläuchen hervorgegangen seien.

Die Coccidien können bei den Hausthieren wie beim Menschen gefährliche Gesundheitsstörungen bedingen. Die „Psorospermiensäckchen" können zweifellos, wenn sie in grosser Menge an Schlund- und Kehlkopf der Wiederkäuer sich finden, schwere Zufälle, selbst Tod bringen.

Die innerhalb des Sarcolemmaschlauchs der Primitivbündel Platz greifenden Miescher'schen Schläuche dagegen, welche ausserordentlich häufig auftreten, scheinen vollkommen harmlos zu sein und stellen bei den auf anderen Ursachen beruhenden Fällen productiver Myositis nur einen aus der Häufigkeit ihres Vorkommens leicht erklärlichen nebensächlichen Befund dar. P. hält deswegen die Ursache des ihm vorliegenden Krankheitsfalles durch den Nachweis Miescher'scher Schläuche in den erkrankten Muskeln für keineswegs aufgeklärt. Ellg.

Zerreissung. Bei einem Pferde, welches Uhlich (6) wegen einer plötzlich entstandenen heftigen Lahmheit des rechten Hinterfusses untersuchte, fand er den Fuss in der Ruhe gebeugt gehalten und sah beim Forttreten im Momente der Belastung ein starkes Einsinken des Sprunggelenks. Bei der Schlachtung des Thieres fand sich, dass die Zwillingsmuskeln an ihren Ursprungsstellen am Oberschenkelbein abgerissen waren. Ausgleiten im Stalle, oder auch mürbe Beschaffenheit der Musculatur (kürzlich überstandene Influenza) dürften als Ursache der Zerreissung zu vermuthen sein. Ed.

Lees (2a) sah bei einem indischen Militärpferde beiderseits eine vorübergehende Entzündung des Musc. quadriceps fem., welche das Pferd verhinderte, rückwärts zu treten. M.

d) Sehnen. 1) Finlay, R. W., Suggestions in the treatment of injuries of tendons. (3 Fälle von Heilung von Wunden der Beugesehnen beim Pferde.) Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 120. — 2) Frick, Sehnen- und Sehnenscheidenwunde am Hinterschenkel. Heilung unter Antisepsis in 8 Wochen. Berl. Archiv. S. 82. — 3) Guigas, A., Arrembatura — tenotomia plantare — guarigione. Il Med. vet. XXXV. p. 241. — 4) Kunze, Rheumatische Sehnenentzündung bei einem Pferde. Sächs. Bericht. S. 66. — 5) Ostertag, R., Ueber congenitale Beugesehnen-Contractur bei Fohlen. Ad. Woch. S. 186. — 6) Peters, Ueber die Sehnenkrankheiten der Pferde. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 247. — 7) Weisskopf, Contractur der Beugesehnen neugeborener Fohlen. Ad. Woch. S. 125. — 8) Derselbe, Beugesehnenentzündung. Repert. 3. H. S. 181.

Entzündung. Kunze (4) beobachtete einen Fall von Sehnenentzündung an beiden Vorderbeinen und dem rechten Hinterbeine mit Erscheinungen, wie sie der rheumatischen Hufentzündung characterisch sind. Nur wurden statt der Trachten die Zehen mehr in Anspruch genommen. Der Thier zeigte ohne Schwellung und vermehrte Wärme heftige Schmerzen beim Druck auf die Sehnen in der Fesselbeuge an den Vorderfüssen und beim Druck auf die oberen Gleichbeinbänder des Hinterfusses. Behandlung mit Salicylsäure und spirituösen Einreibungen war erfolglos. Heilung in 9 Wochen durch Priessnitzumschläge und zertheilende Salben. Ed.

Weisskopf (8) spricht sich gegen die Ansicht aus, dass es nothwendig ist, bei Behandlung der Beugesehnenentzündung das Pferd mit Stollenbeschlag zu versehen. Er hält sogar den Stollenbeschlag für schädlich und lässt vor der Behandlung stets beide Eisen abnehmen um Sehnenverkürzungen zu verhüten. B.

Wunden. Frick (2) beschreibt die von ihm in der Privatpraxis durchgeführte antiseptische Behandlung einer Sehnen- und Sehnenscheidenwunde, die in 8 Wochen zur Heilung gelangte und will damit zeigen, dass und wie die Antisepsis in der Privatpraxis durchzuführen ist, wenn ein Verband angelegt werden kann. In einem späteren Artikel will F. zeigen, dass auch Wunden, die nicht verbunden werden können, in der Privatpraxis antiseptisch zu behandeln sind. Ellg.

Contractur. Ostertag (5) hat einen Fall von congenitaler Beugesehnencontractur beim Fohlen in 4 Wochen geheilt durch Anlegen eines Holzschienengypsverbandes, welcher mehrere Male gewechselt wurde. Ein Verbandwechsel (2—3 mal) ist nach O. geboten, damit der Verband eine der allmäligen Dehnung der Beugesehnen entsprechende Lagerung enthält. Fr.

e) Verschiedenes. 1) Friis, S., Diagonal Lambed af höjre For- og venstre Bagben. Tidsskr. f. Veterin.

p. 177. — 1a) Kendall, W. T., The causes and character of so called Australian stringhalt. The vet. journ. vol. 26. p. 73. — 1b) Lees, Kay, Contraction of the limbs. Ibid. p. 13. — 2) Moikowski, Heilung von Widerristschäden mit Eitersenkungen. Petersb. Arch. f. Veterinärk. — 3) Nocard, Sur le crapaud. Recueil. Bull. p. 454. — 4) Schimmel, W. C., De Klaunziekten by het schaap. (Die Klauenkrankheiten des Schafes. Literarische Zusammenstellung.) Holl. Zeitschr. Bd. 15. p. 187. — 5) Schleg, Fremdkörperfistel beim Pferde. Sächs. Ber. S. 65. — 6) Schwarzmaier, Schulterlahmheit der Pferde. Repert. 3. Heft. S. 184. — 7) Smith, New instruments for bloodless neurotomy. The Veterin. LXI. p. 788. — 8) Vigezzi, Sopra un caso di gangrena ai diti, in una gallina. Giorn. di Anat. etc. p. 181. — 9) Derselbe, Studio clinico sperimentale sopra la eziologia della gangrena da fuoco negli equini. Ibid. p. 193 — 10) Wirtz, Bericht über das Vorkommen der bösartigen Klauenseuche und deren Ursachen, Wesen und öconomische Bedeutung in Holland. Holl. Vet. Bericht. Beilagen. S. X. — 11) Zorn, Schwere Verletzung am Hinterschenkel und am Schwanze bei einem Hühnerhunde. Heilung unter Antisepsis in 18 Tagen. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 205. — 12) Le crapaud, est-il transmissible? Recueil. p. 81.

Lahmheiten. Schwarzmaier (6) empfiehlt gleiche Theile Chloroform und Ol. Hyoscyam. um die Buggelenke einzureiben; bei hartnäckigen Fällen später Ungu. Canth.

Friis (1) berichtet über einen Fall diagonaler Lähmung des rechten Vorder- und des linken Hinterfusses bei einem Pferd. Das Thier wurde ca. 3 Monate ohne Erfolg theils mit spirituösen Einreibungen, theils mit Salicylat (10—15 g 2—3 mal täglich), theils mit Brechnüssen (2 g 2 mal täglich — 6 g pro dosi) behandelt. Nach der Tödtung des Thieres wurde Section nicht vorgenommen. Der Schlächter theilte indessen mit, dass 4 Rippen fracturirt waren.

Mit der Lähmung war keine Anästhesie verbunden und Muskelatropie wurde nicht beobachtet.

Kendall (1a) discutirt die Aetiologie einer unter australischen Pferden und Rindern in den heissen Sommermonaten beobachteten Affection der Hintergliedmassen (Hahnentritt). Er nimmt einen Microorganismus als Ursache an. M.

Klauenseuche. Aus dem nach Erkundigungen der amtlichen Thierärzte von Wirtz (10) zusammengestellten Bericht geht hervor. dass in Holland die bösartige Klauenseuche bisher nur in einzelnen Provinzen mehr oder weniger verbreitet, besonders aber in der Provinz Nord-Holland vorgekommen ist, dass nicht alle jene Thierärzte diesem Uebel eine specifische Ursache und ein einheitliches Wesen anerkennen und dass ihrer mehrere erfahrungsgemäss dessen öconomische Bedeutung für geringfügig erachten. Wz.

Widerristschaden. Moikowski (2) wendet gegen Widerristschäden eine Sublimatlösung von Sublimat 6.0, Alcohol 30,0, Aq. destill. 150,0 an, von der 1 Esslöffel auf 1 Glas Wasser zu Einspritzungen in die Geschwüre und Fistelgänge benutzt wird, nachdem der Eiter ausgedrückt worden. Schäden, die mit Carbolsäure und anderen Mitteln viele Monate lang ohne Erfolg behandelt wurden, stellte M. in 10—14 Tagen her. Glycerin wirkt weit langsamer als Sublimatlösung. Se.

Fremdkörperfistel. Schleg (5) berichtet von einem Pferde, welches als $1^3/_4$jähriges Fohlen von einem Eber an der Aussenfläche des rechten Unterschenkels verwundet worden war. Obwohl die Verwundung nicht erheblich war, heilte dieselbe dennoch nicht, trotz langer Behandlung, sondern es entwickelte sich vielmehr eine Fistel. Diese bestand $1^1/_2$ Jahr lang, war durch das Glüheisen nicht zum Verschluss zu bringen und brach auch wieder auf, nachdem sie in Folge einer Einspritzung von spirituöser Sublimatlösung 1:5 sechs Wochen lang verheilt gewesen war. Ein operativer Eingriff war ebenfalls nur von einem vorübergehenden Erfolg begleitet, so dass derselbe schliesslich wiederholt werden musste. Dabei fand man endlich dicht an der Tibia einen glatten kapselartigen Hohlraum und in diesem einen abgebrochenen $1^1/_2$ Zoll langen Hauzahn eines Ebers. Dieser war theilweise abgekapselt worden, jedoch seine rauhspitzige Oberfläche hatte die umgebenden Gewebe fortwährend auf's Neue gereizt und zur dauernden Eiterung geführt. Nunmehr wurde Heilung in einigen Wochen erzielt. Ed.

9. Hufbeschlag, Anatomie, Physiologie und Pathologie des Fusses.

1) Albrecht, Mittheilungen über Creolin. Der Hufschmied. VI. S. 178. (Referat aus Adam's Wochenschr. f. Thierheilkunde u. Viehzucht.) — 2) Bermbach, Ueber Behandlung von Hufkrebs. Berl. th. Wochenschr. S. 117. — 3) Boisse, Traitement de la fourbure chronique. Recueil. Bull. p. 644. — 4) Burke, Blistering the plantar arteries in the treatment of laminitis. The Veterin. LXI. p. 425. — 5) Cayaux, J. u. G., Jets over scherp beslag. (Vergleichende Bemerkungen über die Winterbeschlagarten von Danis und Maene, Janné, Sicker.) Holl. Zeitschr. Bd. 15. p. 227. — 6) Couzin, Traitement de la seime par les rainures. Recueil. p. 93. — 7) Degive, Nouvelle ferrure à glace. La vis indévissable. Ann. de méd. vét. p. 569. — 7a) Delpérrier, La Bleime du cheval. Paris (?). — 8) Dominik, Versuche mit Huflederkitt. Auszug aus den Rapporten über die Krankheiten bei den Dienstpferden der Armee 1887. Der Hufschmied. VI. S. 77. — 9) Dumis, Laufbahn als Hufeisenschnellschmieder. (Referat aus Horseshoer and Hardware Journal. Chicago 1887.) Ebendas. S. 62. — 10) Erhardt, Die Antiseptik in der Rindviehpraxis. Ebendas. S. 179. (Referat aus Schweizer Archiv. f. Thierheilk.) — 10a) Fambach, Fussrollenentzündung am Hinterfusse. Ebendas. S. 72. — 11) Derselbe, Ueber die Beweglichkeit der Hornspaltränder und über Heilung von Hornspalten. Ebendas. S. 98. — 12) Derselbe, Zwang weiter Hufe. Ebendas. S. 105. — 13) Derselbe, Carsten's Hufnägel und Stollen mit Rippen. Ebendas. S. 132. — 14) Frick, H., Die operative Behandlung der Hufknorpelfistel. Berl. Archiv. S. 64. — 15) Friis, Om Hovoperationer. Tidskr. f. Veterin. p. 289. — 16) Fritschler, After-effects of neurotomy on a punctured wound of the foot; sloughing of the same; death. (Vereiterung eines neurotomirten Fusses nach einer Stichwunde; Hufabfall und Tod.) Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 370. — 17) Fumet, Laguerrière, Ferrure à glace. Recueil. Bulletin. p. 286. — 18) Geis, Ueber Förderung des landwirthschaftlichen Hufbeschlages, über Hufpflege und die Ausbildung der Beschlagschmiede. Der Hufschmied. VI. S. 97. (Referat aus Vereinsblatt des Land- und Forstwirthschaftlichen Hauptvereins Hannover.) — 19) Mc Gill, Improved shrew-clamp for

sandcrack in horses (Patented). The Veterin. LXI. p. 141. — 20) Grewer, New Operations in our Profession. The vet. LXI. p. 574. — 21) Grosswendt, Ueber die Behandlung durchgehender Zehenwandhornspalten. Berl. th. Wochenschr. No. 38. — 22) Derselbe, Ueber die Behandlung durchgehender Zehenwand-Hornspalten. Der Hufschmied VI. S. 193. (Ausführl. Referat aus Berliner thierärztl. Wochenschr. N. 38.) — 23) Gutenäcker, Die Prüfungen der Hufschmiede in Oberbayern. Ztschr. d. landwirthschaftl. Vereins in Bayern. S. 544. — 24) Derselbe, Ueber die Fortschritte im Hufbeschlage und das Hufbeschlagwesen in Bayern. Münchener Jahresbericht. S. 131. — 25) Derselbe, Zwang stumpfer Hufe. Der Hufschmied. VI. S. 10. — 26) Hakenjos, Ueber Hufgelenklähme. (Fussrollentzündung.) Bad. Mittheilung. S. 109. — 27) Hartenstein, Traitement du clou de rue par l'emploi du Termo-cautère. Recueil. Bulletin. p. 239. — 28) Honert, Zur Frage des Hufbeschlages mit Griff und Stollen oder mit glattem Eisen. Ztschr. d. Ver. nass. Land- u. Forstwirthe. No. 14. — 29) Hufbeschlagsausstellung und Preisschmieden in Breslau auf der landwirthschaftlichen Ausstellung. Der Hufschmied. VI. S. 64. (Betrifft das Programm.) — 30) Hufbeschlagspräparate, ausgestellt auf der Dresdener Pferdeausstellung. Ebendas. VI. S. 115. — 31) Hunting, On surgical Shoeing. The Veterinarian. LXI. p. 773. — 32) Kolesnikow, Liq. Villati und Liq. Hemdji bei Hufleiden. Petersb. Arch. für Veterinärmed. — 33) Krankheiten des Hufs in der Armee. Militärrapport. S. 100.

Lehranstalten und Prüfungswesen. 34) Bayern. der Hufschmied. S. 100. — 35) Befort, Ein Wort über Hufbeschlagsprüfung in Preussen. Ebendas. S. 93. — 36) Budapest, Ebendas. S. 76. — 37) Bulgarien, Ebendas. S. 49. — 38) Charlottenburg, Ebendas. S. 148. — 39) Cottbus, Ebendas. S. 197 — 40) Dresden, Ebendas. S. 153. — 41) Greifswald, Ebendas. S. 133. — 42) Hannover, Ebendas. S 48, 180. — 43) Milkel, Ebendas. S. 196. — 44) München, Ebendas. S. 64. — 45) Rostock, Ebendas. S. 89. — 46) Sachsen, Ebendas. S. 100. — 47) Unsere Lehrschmieden, Ebendas. S 195. — 48) Wittstock, Ebendas. S. 49. — 49) Württemberg, Ebendas. S. 48.

50) Lungwitz, Thierschutz und Hufbeschlag. Der Hufschmied. VI. S. 33. (Ein unter Berücksichtigung der Natur des Hufbeschlages erstattetes kritisches Referat über den auf der 3. Verbandsversammlung der deutschen Thierschutzvereine zu Köln 1887 zur Verlesung gelangten Vortrag des K. bayr. Hofstabsveterinärs Sondermann, Strassenzustände und Strassenpflasterung.) — 51) Derselbe, Ueber Hufknorpelverknöcherung. Ebendas. S. 53. — 52) Derselbe, Reichshufnägel. Mit Abbildg. Ebendas. S. 137. — 53) Derselbe, Dasselbe. Ebendas. S. 159. — 54) Derselbe, Bericht über die Lehrschmiede der Thierarzneischule zu Dresden. Ebendas. S. 153. — 55) Derselbe, Ueber den Hufbeschlag in Dänemark. Ebendas. S. 169. — 56) Derselbe, Das Haubnerdenkmal in der Thierarzneischule zu Dresden. Ebendas. S. 175. — 57) Derselbe, Beitrag zur Verknöcherung der Hufknorpel beim Pferde. Deutsche Zeitschr. f. Thiermedicin. S. 21. — 58) Masson, Moyen de traiter les plaies graves du pied sans devoir recourir à une compression énergique et sans l'application du fer. L'écho vétér. belg. p. 32. — 59) Mayer, Ueber Ambosse. Lungwitz, der Hufschmied. S. 6. — 60) Derselbe, Zur allgemeinen Einführung der Reichshufnägel. Ebendas. S. 185. — 61) Mesnard, Kyste dermoide du tissu podophylleux chez un cheval. L'écho belg. p. 52. — 61a) Möller, Vortrag über Hufbeschlag und Hufnägel. Berlin. — 62) Neues amerikanisches Hufeisen. Der Hufschmied. S. 13. (Betrifft einen Hufbeschlag aus Winkelstahl, welcher mittelst Schrauben, die von unten nach oben und aussen in die Hornwand dringen, befestigt wird. Der Werth ist nur ein historischer.) — 63) Ochsenhufbeschläge. Ebendas. VI. S. 161. — 64) Pader, Mémoire sur la ferrure normale. Recueil. Bull. p. 493. — 65) Patentirte Hufbeschläge. Der Hufschmied. VI. S. 94. — 66) Peters, Die Structur der Hornblättchen in ihrer Beziehung zur Beweglichkeit des Hufbeins. Ebendas. S. 17. — 67) Petersen, Bircholdt, Om Taabeskyttere for Landbrugs- og Rideheste. Mit 2 Holzschn. Tidsskr. f. Veter. p. 188. — 68) Petersilienöl als Beruhigungsmittel für widerspenstige Pferde. Der Hufschmied. VI. S. 98. — 69) Preiss u. Eisenstein, Patenthufeisen mit auswechselbarem Griff. Ebendas. S. 115. — 70) Pritchard, The sidebone. The Veterin. LXI. Febr. (Verknöcherung des Hufbeinknorpels, ein Vortrag.) — 71) Sobolewsky, Romuald, Lanolin als Hufsalbe. Der Hufschmied. VI. S. 194. (Referat aus Koch's Monatsschrift f. Thierheilkunde. No. 10.) — 72) Sand, G., Om Kronfisteloperationer. Tidsskr. f. Veterin. S. 311. (S. hat 8 Radical-Hufknorpelfisteloperationen [7 mal mit gutem Erfolg] vorgenommen. Die Details betreffend wird auf die Originalabhandlung hingewiesen.) — 73) Sarrazin, Sur un nouveau fer désencasteleur. Recueil. Bullet. p. 185. — 74) Schaaffhausen, Hatten die Römer Hufeisen für ihre Pferde und Maulthiere? Der Hufschmied. VI. S. 82. Referat aus Separatabdruck des Jahrb. d. Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinland, Heft LXXXIV. (Verf. ist der Ueberzeugung, dass die Römer den Beschlag mit Nägeln gekannt und benutzt haben.) — 75) Schäfer, G. Zinke's Patenthufeisen mit auswechselbarem Griff und Stollen. Ebendaselbst. VI. S. 180. — 76) Schneider, Ueber den Beschlag bei rheumatischer Hufentzündung. Ad. Woch. S. 97. — 77) Derselbe, Neuer Beschlag bei rheumatischer Hufentzündung. Der Hufschmied. VI. S. 99. Referat aus Adam's Wochenschrift f. Thierheilkunde. — 78) Schraml, Ausreissen der Hufbeinbeugesehne sammt ihrer Insertionsstelle. Oestr. Zeitschr. f. wissensch. Veterinärkunde. S. 113. — 79) Schubert, Ueber auswechselbare Griffe und Stollen. Der Hufschmied. VI. S. 42. — 80) Schwentzky, Hufkrankheiten und ihre Wirkung auf die Form der Hufe. Ebendaselbst. VI. S. 145. — 81) Serafini, Iniezione ipodermatica d' Idroclorato di Pilocarpina in un caso di Podoflemmatite acuta. Giorn. di Anat. etc. p. 336. — 82) Siemann, Beitrag zum Winterbeschlag mit Steckstollen. Der Hufschmied. VI. S. 91. — 83) Sjöberg, Hofbeslåget inom tyske armén. Schwed. Zeitschr. p. 122. (Betrifft den Hufbeschlag in der deutschen Armee.) — 84) Suder, Das Preisschmieden und die Hufbeschlagsausstellung auf der Wanderausstellung der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft in Breslau 1888. Der Hufschmied. IV. S. 121. — 85) Kliemchen, Dasselbe. Ebendaselbst S. 141. — 86) Suder, Dasselbe. Ebendaselbst. S. 157. — 87) Suder, Ueber Verwendung von Hufeinlagen. Lungwitz, der Hufschmied. S. 1. — 88) Tillmann, Was wir sollen und wollen. Der Hufschmied. VI. S. 74. (Verf. wendet sich gegen das Beschlagen bei künstlicher Beleuchtung und giebt Mittel und Wege an, um diese Mode zu beseitigen.) — 89) Toepper, Strahlkrebs. Repert. 3. Heft. S. 182. — 90) Tschulowski, Ueber den anatomischen Bau des Hufes und den Hufmechanismus. Mittheilungen des Kasaner Veter.-Instituts. — 91) Ueber das Fallen von Pferden auf Asphalt. Der Hufschmied. VI. S. 179. — 92) Uhlig, Ueber Tau- und Theerstrickeisen. Sächs. Bericht. S. 79. — 93) Weigel, Ausschuhen der Rinder. Ebendaselbst. S. 77. — 94) Wimmer, Operation der Hufknorpelfistel bei einem Pferde. Ad. Woch. S. 21. — 95) Winterbeschläge. Der Hufschmied. VI. S. 146. Mit Abbildg. Referat aus Annal. belg. über die Erfindungen von Danis und Maene. — 96) Zimmermann, Das „Ceremoniell“ der Schmiede zu Anfang

des 18. Jahrhunderts. Ebendaselbst. VI. S. 111. (Eine historische Skizze.)

Anatomisch-Physiologisches. Peters (66) weist nach, dass die Structur der Hornblättchen, speciell der Faserverlauf derselben, an allen Wandabschnitten so ist, dass er als ein Product des vom Hufbein ausgehenden Zuges betrachtet werden muss. So wie die Bauart des Hornblättchen, ist auch die Zugkraft des Hufbeines regionär verschieden. Die Streifung, d. i. der Faserverlauf der Hornblättchen an der Zehe weicht nur wenig vom rechten Winkel ab, an der Tracht dagegen erreicht sie nahezu einen Winkel von 45°. P. schliesst daraus, dass an den Blättchen der Zehe eine andere Zugrichtung erfolgt, als an denen der Tracht und dass dieselbe übereinstimmt mit der in seiner Theorie der kreisförmigen Bewegung des Hufbeines, wobei die Spitze des letzteren als fixer Punkt gilt, um welchen die hintere Partie des Hufbeines mit seinen Anhängseln, indem sie sich ein wenig senkt, einen Kreisbogen beschreibt. Hierbei übt das Hufbein eine Zugkraft auf die umgebenden Hornblättchen aus, deren Richtung der die Hornblättchen zusammensetzenden Fasern annähernd gleich ist. Es ist nach P. die Streifung der Hornblättchen ein Beweismittel für die Bewegung (Senkung) des Hufbeins in kreisförmiger Bahn. Lu.

Tschulowski (90) bespricht den anatomischen Bau im Zusammenhange mit dem Hufmechanismus und bestätigt die Rotationstheorie Lechner's. Se.

Beschlag. Nach Uhlig (92) bürgern sich die Tau- und Theerstrickeisen immer mehr ein, einmal wegen ihrer stossbrechenden Eigenschaften und dann noch wegen der Gewährung eines sicheren Ganges. Letzterer wird garantirt durch die Rauhigkeit der Bodenfläche des Eisens, indem sich dort Sandtheilchen hineintreten. Ed.

Degive (7) beschreibt einen von ihm erfundenen Winterbeschlag bestehend aus Schraubstollen, welche durch besondere Vorrichtungen gegen Lockerwerden geschützt sind. Dieser Schraubstollenbeschlag zerfällt in 3 Haupttheile, nämlich: 1. den Stollen, 2. ein dessen Lockerung hindernder Ring, und 3. in einen Vorstecker aus Kautschuk. Der Schraubstollenzapfen ist 9 mm lang und 13 mm dick, sein Kopf unterscheidet sich in eine 15 mm dicke und 6 mm hohe, 6eckige Basis, welche ein kleines rundes, durchgehendes Loch besitzt. Die Spitze ist entweder 6eckig oder rund und 18 mm lang. Der Ring ist ca. 1½ mm stark, 6 mm breit und entsprechend der Kopfbasis der Stollen 6eckig, an einem der Winkel befindet sich ein in der Fläche verlaufender Fortsatz mit kleinem Häkchen. Der Vorstecker aus Kautschuck ist ebenfalls ein Ring, dessen doppelte Stärke der Lochweite in der Basis der Schraubstollen entspricht. Die Application geschieht in folgender Weise. Der Schraubstollen wird eingeschraubt, alsdann lässt man den Metallring darüber fallen, dieser umfasst die Basis des Stollens und legt sich flach auf das Eisen auf. Der Haken am Fortsatz greift um den inneren Rand des Eisens oder in ein extra auf der Bodenfläche desselben angebrachtes Loch. Der Metallring wird festgehalten, indem man schliesslich den Kautschukring mit Hilfe eines Hufnagels, dessen Spitze hakenförmig umgebogen ist, durch die Oeffnung an der Basis des Stollens zieht, was sehr leicht ist, wenn man den Hufnagel durch die Oeffnung hindurchführt, den Kautschukring anhakt und ihn sodann beim Zurückziehen des Nagels mit durchzieht. Die Vortheile dieses Winterbeschlags sind nach D. 1. Einfachheit der Auswechslung; 2. Festigkeit, welche nichts zu wünschen übrig lässt, und 3. unterliegen die Metallplatten und die Vorstecker aus Kautschuk nur in geringem Grade dem Verderben. Lu.

Fumet (17) hat einen neuen Winterbeschlag mit auswechselbaren Stollen erfunden, welcher darin besteht, dass ein gewöhnliches Hufeisen am äusseren Rande der beiden Schenkelenden sowohl, als auch am äusseren Rande der seitlichen Zehentheile schwalbenschwanzförmige Ausschnitte enthält, welche an der Hufflâche etwas enger sind als an der Bodenfläche, also von unten nach oben enger werden. Die Stollen haben eine den Ausschnitten entsprechende Form, werden aus Stahl gefertigt und stellen 20 bis 22 mm lange, pyramidenförmige Zapfen mit trapezähnlicher Grundfläche dar.

Nachdem verschiedene Systeme des Scharfbeschlags erwähnt sind, die demjenigen F.'s nicht gleichzustellen seien, hebt F. hervor, dass für die Reiterei der neue Beschlag den Wünschen entspricht, die man hegen kann, denn:

1. Dieser Beschlag ist wenig kostspielig, die leeren Zapfenlöcher erhöhen nicht beträchtlich den Preis des gewöhnlichen Hufeisens; zwei Stollen am Ende des Schenkels seien genügend und würden nur einmal des Jahres angebracht.
2. Die Stollen sind fest und widerstandsfähig, sie brechen nicht, und bei Schnee- oder Glatteiswetter nutzen sie sich kaum ab.
3. Diese Stollen werden von dem Reiter in einem Säckchen getragen, und da sie nur 10 g wiegen, erhöhen sie nur wenig die Last des Reiters, was von grosser Wichtigkeit ist.
4. Die Stollen können leicht, schnell, ohne besondere Werkzeuge, ohne Geräusch und in allen möglichen Lagen des Militärlebens angebracht werden.
5. Wenn die Stollen nicht mehr nothwendig sind, können sie ebenso leicht abgenommen werden, als wie sie angebracht worden sind. Lu.

Gutenäcker (24) gedenkt in seinem Berichte über die Fortschritte im Hufbeschlage in Bayern zuerst der Verdienste des Grafen von Einsiedel, legt alsdann das Wesen des englischen Hufbeschlages klar dar und zieht einen Vergleich zwischen dem Einsiedel'schen Beschlage und dem in Bayern üblichen, wobei er constatirt, dass in Bayern die Errungenschaften des englischen Beschlages an der Mehrzahl der Landschmiede spurlos vorübergegangen sei. G. glaubt den Grund in der total unrichtigen Ausbildung der Lehrlinge erblicken zu müssen und stützt seine Annahme auf die Resultate der Hufbeschlagsprüfungen, nach welchen von 739 in den Jahren 1884 bis mit 1886 geprüften Hufschmieden 311 = 42 pCt. durchgefallen sind. Noch ungünstiger, aber richtiger werden die Ergebnisse der Prüfungen, wenn man die an beiden Lehrschmieden allein nimmt, denn von den 739 Geprüften entfallen auf München und Würzburg 243, wovon 136 nicht bestanden, das sind über 55 pCt. Nach G. sind die Lehrschmieden in Bayern weder ausreichend der Zahl nach, denn es müssen jährlich 40—50 Schmiede, welche sich zum Cursus melden, abgewiesen werden, noch ausreichend und zweckmässig eingerichtet, weil 4 Feuer zur Ausbildung von 60 Schülern ungenügend sind.

Um eine Besserung und Hebung des Hufbeschlages im Lande zu erzielen, hält Gutenäcker ausser Arbeitstheilung des Schmiedegewerbes in Hufbeschlag und Wagenbau, folgende Mittel für geboten:

Sorfältigere Ausbildung der Lehrlinge. Die Annahme von Lehrlingen sollte vorläufig nur jenen Hufbeschlagsmeistern gestattet werden, welche einen guten Beschlag ausführen. Theoretischer Unterricht, und zwar alle

8—14 Tage eine Stunde. Vergrösserung resp. bessere Ausstattung der bestehenden Lehrschmieden. Errichtung von 3 neuen Lehrschmieden, je eine für Niederbayern, Schwaben und Pfalz, Controle des Hufbeschlages und Prämiirungen guter Hufschmiede. Lu.

Lungwitz (52 u. 53) empfiehlt den Reichshufnagel, weil derselbe sowohl für Falz- als auch für Stempeleisen passe. Es existiren 10 verschiedene Grössen von 40 bis 85 mm Länge. Die Nummern differiren unter einander, um je 5 mm Länge. Lu.

Derselbe (55) bringt ein kritisches Referat über den Hufbeschlag in Dänemark auf Grund eigener Anschauung der auf der „Nordischen Ausstellung" zu Kopenhagen ausgestellt gewesenen Hufbeschläge und auf Grund von in Dänemark bezw. Schweden gemachter Beobachtungen. Er kennzeichnet den dänischen Beschlag als einen in seinen Eigenschaften stabilen Nationalbeschlag, welcher manches Nachahmenswerthe besitzt und hebt besonders hervor die correcte Lochung und die Rücksichtnahme auf Stellung und Belastung der Hufe bei der Ausführung des Hufbeschlages. Eingehender kann wegen Mangel an Raum hier nicht näher berichtet werden, weshalb auf den Originalbericht verwiesen wird. Lu.

Pader (64) giebt eine ziemlich lange Abhandlung über normalen Beschlag unter Berücksichtigung der Anatomie und Physiologie des Hufes, des Ganges und der Abnutzung der Hufe. Ausser dass P. Stahl als Material zu den Hufschutzmitteln empfiehlt, bietet die Abhandlung absolut Neues nicht.

Das Patenthufeisen von Preiss und Eisenstein (69) ist gegossen, am Zehentheile breit und daselbst mit einer Vertiefung (Kammer) versehen, in welche der Griff eingelegt und durch eine biegsame Eisenspange festgehalten wird.

Zinke's Patenthufeisen besitzen nach Schäfer (75) Steckgriffe und Steckstollen mit runden, conischen Zapfen, welch' letztere, damit sie sich nicht drehen und dadurch locker werden, kleine Leistchen haben.)

Schubert (79) hat umfangreiche Versuche mit auswechselbaren Steckgriffen gemacht. Er empfiehlt Steckgriffe mit ovalen Zapfen, welche theils mit, theils ohne Nutnagel eingesetzt werden können. Der Nutnagel liegt in einer entsprechenden Rinne (Nute) des Griffzapfens und endet an der Innenfläche des Griffes in einer Vertiefung. Indem derselbe sich mit einem Ende am Eisen und zwar am Rande des Loches festhakt und das andere Ende in der genannten Vertiefung am Griff endet, wird der Griff gegen Verlieren geschützt. Zuweilen erweitern sich die Grifflöcher etwas, in solchem Falle bedient sich S. einer anderen Griffnummer, welche einen etwas stärkeren Zapfen hat.

Der Nutzen der Hufeinlagen besteht nach Suder (87) in der Huferweiterung, in deren stossbrechender Eigenschaft und der das Ausgleiten verhindernden grösseren Bodenreibung. Ausserdem begünstigen sie die regelrechte Function aller Huftheile und tragen in Folge dessen zur Besserung und Heilung von Hufkrankheiten bei, endlich gewähren sie der Hornsohle einen directen Schutz gegen Verletzungen und verhindern das Einballen von Schnee. S. handelt ab: 1. die Hartmann'schen Gummigriffe; 2. die Korkeinlagen; 3. die Strohpuffer; 4. die Beckmann-schen Faserpuffer; 5. die Einlagen aus getheertem Tau, welches auf Filz befestigt ist; 6. die Kerber'schen Puffer; 7. die Sohlen von Downie und Harris; 8. die Kautschukgarnituren und 9. den Paracellinbeschlag von von Kleist und Dr. Michaelis. S. erkennt die Nützlichkeit der Hartmann'schen Gummipuffer für den Gebrauch der damit versehenen Pferde auf trockenem Boden an, betont aber, dass sie die gewünschte Sicherheit gegen Ausgleiten auf schlüpfrigen Strassenbahnen nicht gewähren, auch sei der Anschaffungspreis ungewöhnlich hoch. Korksohlen seien besser, dieselben müssen aber in Wasser gekocht werden, damit sie weich werden und somit fest eingelegt werden können. Den billigen, zu wenig widerstandsfähigen Strohpuffern seien die Beckmann'schen Faserpuffer vorzuziehen. Wenig bewährt haben sich die aus getheertem und auf Filz befestigtem Tau hergestellten Puffer, dieselben seien zu starr und accomodiren sich demzufolge zu wenig der Bodenfläche des Hufes. Da aber Tau oder Strick doch ein vorzügliches Mittel gegen Ausgleiten abgebe, so haben die Kerber-schen Puffer, welche im Wesentlichen den Hartmann-schen Gummipuffern gleichen, nur dass der Bodenfläche derselben eine Lage zusammengerollten Strickes, eingearbeitet ist, nicht unbeachtet bleiben können. Dieselben haben sich unter allen Verhältnissen zweckmässig erwiesen, sind aber zu theuer und nicht dauerhaft genug. Den Downis'schen Sohlen und den belgischen und französischen Kautschukgarnituren ist nur ein untergeordneter und der von Kleist'schen Erfindung des Paravellinbeschlages ein nur geschichtlicher Werth beizumessen. Lu.

Hufkrankheiten. Bezüglich der Behandlung des Hufkrebses (2) macht Bermbach zunächst darauf aufmerksam, dass wir die Ursachen dieser Krankheit nicht kennen, dass dieselbe jedenfalls eine infectiöse wäre. Bei der Behandlung sei am niedergelegten Pferde zunächst alles gelöste Horn und jede Wucherung der Weichtheile gründlich zu entfernen und alles Blossgelegte nach erfolgter Blutstillung sorgfältig durch längere Berieselung mit einer $^1/_2$ procent. Sublimatlösung (Wasser und Spiritus ana) zu desinficiren. Nach Abtrocknen der Wundflächen mit Sublimatholzwolle bestreue er dieselben dick mit einem Pulver aus Cupri et Ferri sulfurici subt. pulv. ana 10 und Camph. trit. 1, bedecke sie mit Carboljute und verbinde sie mit weichen, leinenen Binden. Der erste Verband bleibe 2—3 Tage liegen. Beim zweiten und jedem folgenden Verbande werden alle noch nicht entfernten, mit weichen, schmierigen Massen bedeckten Stellen sorgfältig abgekratzt, wiederum desinficirt und wie früher verbunden. Nach 8—14 Tagen soll es sich empfehlen, das Pferd mit einem mit Eisen versehenen Lederschuhe arbeiten zu lassen. Widerspänstige Pferde seien zweckmässig 1—2 Stunden vor dem Verband durch Chloralhydrat per os oder per clysma einzuschläfern. Heilung selbst bei vorgeschrittenen Fällen in 4—6 Wochen. J.

Boisse (3) beschreibt die glückliche Behandlung der chronischen Rehe nach der im Jahrg. 1878 des Berl. Archiv f. Thierheilkunde veröffentlichten deutschen Methode von Hingst. Die von ihm behandelten Fälle zeigten ziemlich bedeutende Deformation der Hufe, complicirt mit Hornspalten, trotzdem war das erzielte Resultat ein gutes, denn die Thiere traten in allen Fällen freier auf und die Deformation der Hufe war nahezu ganz beseitigt. Lu.

Burke (4) empfiehlt bei der Rehe das Blistern der „Plantararterien" oberhalb des Fesselgelenks, er hält diese Behandlung werthvoll für frische Fälle und behauptet, dass dadurch der günstige Krankheitsverlauf verkürzt werde. Er versteht diesen therapeutischen Eingriff im Sinne des „Gegenreizes", welcher ableitend wirke. Lp.

Fambach (10) veröffentlichte diesen Fall von Fussrollenentzündung wegen der Seltenheit des Vorkommens dieser Krankheit an Hinterhufen.

Das Thier war seit $^{3}/_{4}$ Jahren lahm, das Lahmen blieb sich immer gleich. In der Ruhe stand es mit dem erkrankten (rechten) Hinterfusse auf der ganzen Hufflächе, jedoch mit nach vorn unter den Leib gestelltem Schenkel. Diese Schenkelstellung blieb auch während der Bewegung vorherrschend, wobei es eine deutliche Zehenfussung zeigte. Der Fuss wurde sehr schnell entlastet, wodurch der Schritt kurz und zuckend erschien. In der Ruhe sowohl als auch in der Bewegung konnte stets bemerkt werden, dass das Streck- und Belastungsmoment gegenüber dem der Beugung auffällig kurz war. Die Untersuchung ergab ausser einer etwas stumpferen Winkelung des Hufes, einer leichten Schwellung der Ballengrube und geringer Empfindlichkeit beim seitlichen Zusammendrücken des Hufes und beim Druck auf den gesunden, weiten Strahl, keinerlei pathologische Veränderungen.

Die Section ergab eine totale Zerstörung der Strahlbeingleitfläche und eine theilweise Verwachsung der aufgefaserten, durch Reibung und Entzündung ganz dünn gewordenen Hufbeinbeugesehne mit den im Strahlbeine sich befindenden, krankhaften Vertiefungen. Das Strahlbein war förmlich zerfressen, und die sehr zerfressen aussehenden Stellen desselben waren an den Rändern schwarz, im Grunde dagegen hochroth gefärbt und ihr Hohlraum war mit schwärzlicher, jaucheähnlicher Flüssigkeit angefüllt. Lu.

Derselbe (11) wendet sich gegen das schablonenmässige Fixiren der Hornspalten und will dasselbe nur bei regelmässigen Spalten angewendet wissen. Bei Hornspalten mit unregelmässig, zickzackartig verlaufenden Spalträndern empfiehlt er Beschneidung und Verdünnung der Ränder. Dieses Verfahren ist 2 bis 3 mal, bei der Beschlagerneuerung vorzunehmen. Die weitere Behandlung besteht in täglichen Waschungen des Hufes mit Wasser, gründlicher Reinigung der beschnittenen Stelle, welche trocken abgetupft und mit Buchentheer bestrichen wird. Waren mehrere oder grössere Stellen bis auf die Weichtheile entblöst, dann Reinigung mit Seifenwasser, Auspudern mit Jodoform, Auslegen der Vertiefungen mit in Buchentheer getränkten Wergbauschen, die mit einer leinenen Binde festgehalten werden. Die Binde ist straf umzulegen, ihr Ende wird festgenäht und die ganze Binde mit Theer bestrichen. Lu.

Derselbe (12) giebt eine ausführliche Darlegung der Entstehung des Zwanges weiter Hufe.

Die sanduhrähnliche Einbuchtung der Trachten sei die häufigste Form dieses Zwanges und entstehe dann, wenn Pferde aus dem unbeschlagenen Zustande in den beschlagenen übergeführt, die Strahlunterstützung durch den Beschlag wegfalle. Bei weiten Hufen, ausgeprägt spitz gewickelter Form und schwachen Trachten trete die Einschnürung oft in Form einer Einknickung mit bedeutender Ringbildung auf. Der Zwang weiter Hufe zeige gewöhnlich stark aufgetriebene Ballen, was zu der Bezeichnung „chronische Verbällung" geführt habe. F. schlägt vor, diesen Namen fallen zu lassen, weil es diese Krankheit gar nicht gäbe, sondern nur Zwang weiter Hufe sei. Gegenüber dem gewöhnlichen Zwange, wobei eine Hemmung der Blutcirculation in der unteren hinteren Partie stattfinde, wäre der Zwang weiter Hufe, weil er eine Verengerung und Störung der Circulation in der oberen hinteren Hälfte vorstellt, besser mit dem Namen „Kronenzwang" zu bezeichnen.

Die Dauer der Lahmheit erstrecke sich auf 8 bis 10 Wochen. Bezüglich der Behandlung empfiehlt F., dem Austrocknen der Hufe vorzubeugen durch tägliches Einschlagen derselben; dann Unterstützung des Strahles durch Weidegang, und wenn dies unthunlich, durch glatten Beschlag, durch Einlegesohlen, Ledersohle mit Polsterung in Verbindung mit dem geschlossenen Eisen, wobei die Trachten freigelegt werden sollen. In hartnäckigen Fällen empfiehlt er als Radicalmittel das Dünnraspeln der Trachtenwände, Beschlag mit geschlossenem Eisen und Ledersohle mit Polsterung, Freilegen der Trachten und kühlende Umschläge. Lu.

Frick (14) giebt eine Beschreibung des von Möller gewählten Verfahrens der Operation der Hufknorpelfistel. Dieses Verfahren soll sich von den gebräuchlichen durch eine streng durchgeführte Antisepsis unterscheiden. Durch die regelrecht durchgeführte Antisepsis wird es erreicht, dass die früher gefürchteten Complicationen, z. B. die Eröffnung des Hufgelenks als ganz ungefährlich, wenn auch unbequem erscheinen.

F. unterscheidet bei der Operation 3 Acte: 1) die Vorbereitung des Operationsfeldes; 2) die Exstirpation des Knorpels und seiner Umgebung; 3) das Anlegen des Verbandes.

Auf die Vorbereitung der Operationsfeldes soll von allen bisherigen Operateuren (auch von Siedamgrotzky, Friedberger, Fröhner, Bayer? Ref.) wenig Sorgfalt verwendet worden sein. Fr. verdünnt das Sohlen- und Strahlhorn und raspelt die Wand im Bereiche der Erkrankung papierdünn und schneidet die Haare bis zum Fesselgelenk ab. Nun kommt der Fuss 1 Stunde lang in ein Sublimatbad (1 p. M.), sodann wird er mit Sublimatseife scharf abgebürstet, mit Sublimatwasser abgespült und dann in Sublimatholzwolle eingeschlagen. Der eingeschlagene Fuss wird 48 Stunden lang mit 1 prom. Sublimatwasser angegossen.

2) Das Pferd wird niedergelegt, der antiseptische Verband entfernt, der kranke Fuss fixirt, der Esmarch'sche Schlauch angelegt. Das Pferd wird nicht chloroformirt. Die Operationsinstrumente liegen in 3proc. Carbolwasser. Zunächst wird die Hornwand und Fleischwand durch 2 Schnitte (1 Schnitt parallel der Fleischkrone und ein Bogenschnitt vom vorderen bis hinteren Ende des ersten Schnittes) bis auf den Knorpel durchtrennt; das umgrenzte Stück wird mit dem Lorbeerblattmesser abgetragen und das Blut mit Sublimatwasser abgespült. Nun folgt Trennung des Knorpels von Kronenwulst und Haut, wobei man möglichst viel Perichondrium am Knorpel lässt. Die Abtrennung geschieht durch mediale und laterale Schnitte (s. das Original), wobei man darauf achten muss, dass man gegen das vordere Ende mit dem Lorbeerblattmesser nicht zu sehr in die Tiefe dringt, sondern kurz umbiegt, um die laterale und mediale Schnittfläche zu vereinigen. Nachdem in dieser Weise der grösste Theil des Knorpels entfernt ist, nimmt man mit dem scharfen Löffel noch das vordere und hintere Ende desselben und die am Hufbein sitzen gebliebenen Stücke und unter Umständen auch necrotische Stücke des Hufbeins weg.

Die die Krone durchbohrenden Fistelcanäle werden gründlich ausgekratzt; unter Umständen werden auch Stücke der Kronenwulst und der Haut an der Krone fortgenommen. — Bei ossificirtem Knorpel muss noch der Meissel in Anwendung kommen.

Kranke Theile (z. B. die Aeste) des Hufbeins nimmt man weg und kratzt das Operationsfeld gründlich aus;

unter Umständen muss dabei auch ein Stück Horn und Fleischwand entfernt werden.

Zum Schlusse der Operation wird das Operationsfeld mit Scheere, Messer und scharfem Löffel geebnet und dafür gesorgt, dass am unteren Wundrand die Hornwand (1 cm weit) dünn genug ist. Dann folgt Auswaschen der ganzen Wunde mit einer 10proc. Chlorzinklösung, Abwaschen des ganzen Fusses mit Sublimatwasser und Ausstäuben der Wunde mit Jodoform oder bei Oeffnung des Hufgelenks mit Jodoformtannin. — Nachblutungen lässt man unbeachtet.

3) Verband. In die Wundhöhle kommt ein lockerer Tampon aus Carboljute; auf den unteren und vorderen Wundwinkel und auf die Fleischkrone kommt ein dergl. Drucktampon. Bedecken des Ganzen mit Carboljute. Um den ganzen Fuss darauf mehrere Schichten Sublimatholzwolle. Dann regelrechter Cottonverband vermittelst Cambricbinde. Schliesslich darüber ein reiner Lappen von Sackleinwand, der mit Strohseilen über dem Fesselgelenk befestigt wird. — Nach dem Aufstehen des Pferdes erfolgt eine heftige aber unschädliche Nachblutung. Das den Verband durchtränkende Blut ist vortheilhaft. Das Blut in den äusseren Verbandschichten trocknet ein, während das innere auf der Wunde liegende ein feuchtes Gerinnsel bildet, das eine Heilung unter dem sogenannten feuchten Blutschorf ermöglicht. Der Erfolg und die Wirksamkeit der Operation zeigt sich meist sofort, indem die Pferde mit dem operirten Fusse gleich nach der Operation auftreten, während sie ihn vorher schonten.

Wie lange nun dieser erste Verband liegen bleibt, darüber entscheidet die Belastung des operirten Fusses und die Körpertemperatur. Belastet der Patient den Fuss regelmässig oder doch nicht weniger als vor der Operation und steigt die Körpertemperatur nicht über 38,5°, so kann man den Verband ohne jede weitere Behandlung 10—12 Tage liegen lassen; im Gegentheil muss ein sofortiger Verbandwechsel erfolgen.

Steigt die Körpertemperatur oder tritt mangelhafte Belastung des Schenkels ein, so können folgende Ursachen zu Grunde liegen:

Entweder der Verband liegt zu fest, so dass Weichtheile gequetscht werden;

oder der Verband lag nicht fest genug, in Folge dessen sind die Weichtheile vorgequollen und werden nun von der Horncapsel, namentlich dem vorderen Wundwinkel eingeklemmt;

oder es hat sich eine Entzündung in der Operationswunde etablirt, sei es in Folge von Infection der Wunde, sei es dadurch, dass an irgend einer Stelle noch inficirtes Material liegen geblieben ist;

oder endlich, es stellt sich eine Hufgelenksentzündung ein; diese ist meist eitriger Natur und die Consecution der Processe liegt dann so, dass die Synovialis bereits erkrankt war, jedoch nicht in dem Grade, um die Symptome der Hufgelenksentzündung klar zu zeigen (Verf. erwähnte bereits, dass in solchem Falle die Hufgelenksentzündung fast stets einen höchst acuten Verlauf und einen unheilbaren resp. letalen Ausgang nimmt).

Auf jeden Fall muss unter den genannten Umständen ein Verbandwechsel erfolgen, da sonst der aseptische Wundverlauf in Frage gestellt ist.

Da der Verband durch das eingetrocknete Blut ziemlich fest geworden ist, so thut man gut, ihn vor dem Wechsel durch Angiessen mit 1 prom. Sublimatwasser aufzuweichen, dann kann man ihn schichtenweise leicht entfernen. Findet man necrotische Stücke in der granulirenden Wunde, so sind diese zu entfernen und die betr. Stellen lege artis zu behandeln. Nach dem ersten Verbandwechsel braucht man nur für einen guten Verband zu sorgen, sowie aufzupassen, dass die Hornproduction nicht zu reichlich wird; namentlich darf man das an der Krone neugebildete Horn nicht eher stehen lassen, als bis die unter der Krone befindliche Höhle geschlossen ist. Der Verband wird jeden vierten Tag gewechselt; ein öfterer Wechsel ist nur dann erforderlich, wenn die Körpertemperatur steigt oder das Thier stärkere Schmerzen zeigt, oder wenn in Folge reichlicher Secretion in der Wunde der Verband durchnässt ist.

Ist die unter der Fleischkrone gelegene Höhle geschlossen, so heilt die Wundfläche an der Fleischwand sehr leicht ab. In diesem Falle legt F. einen Bausch von Carboljute auf die Wunde, befestigt diesen mit einigen Cirkeltouren und bestreicht die Bindentouren sowie die Nachbarschaft der Wunde mit Theer. Auf den Huf wird ein geschlossenes Eisen gelegt, und das Pferd ist arbeitsfähig.

Was die Zeit betrifft, welche vom Tage der Operation bis Arbeitsfähigkeit vergeht, so sind die Angaben, welche hierüber in der Literatur gemacht werden, nicht immer ganz klar. Die meisten Autoren sprechen von Heilung, die in so und so viel Tagen erfolgt, allein, wie bereits bemerkt, kann das Pferd schon arbeiten, bevor die Wundfläche vollständig abgeheilt ist; F. hat daher nicht den Zeitpunct als Ende der Behandlung gewählt, wo jegliche Wundfläche verschwunden ist, sondern den Moment, wo das Pferd beschlagen wird und wieder seine Arbeit aufnehmen kann. F. hat in 24 Fällen obiges Operationsverfahren angewendet, und es war in 20 Fällen möglich, das Resultat der Operation festzustellen; zunächst war freilich an der Stelle, wo die Wand abgetragen worden, Narbenhorn vorhanden, allein es wächst allmälig die Wand von der Krone herab und zwar so schön, dass man nach einem halben Jahre sicher keine Spur von der vorgenommenen Operation mehr findet; in 4 Fällen konnte das Ergebniss nicht festgestellt werden, da die Besitzer die Pferde nach der Operation aus der Klinik nahmen, um die Heilung zu Hause abzuwarten.

Die Zeit von der Operation bis zum Beschlage und zur Arbeitsfähigkeit betrug in den einzelnen Fällen 16, 17, 19, 20, 20, 20, 20, 21, 23, 23, 25, 26, 28, 33, 36, 36, 39, 39, 39, 51, durchschnittlich 27,5 Tage.

Zuweilen treten in dem Narbengewebe, das sich an Stelle des exstirpirten Knorpels befindet, nach Monaten neue Fisteln auf. — Fr. bemerkt zum Schlusse, dass auch in der Praxis die geschilderte strenge Antisepsis durchführbar sei. Ellg.

Friis (15) giebt ausführlich die Mittheilungen über das Verfahren bei grösseren Hufoperationen. Vor der Operation wird das kranke Bein beim Anbringen (24 bis 36 Stunden) in einem hohen Eimer mit Sublimatwasser (1 : 1000) bis zum Ellenbogen oder bis über die Mitte des Unterschenkels desinficirt und dabei der Huf erweicht. Nach Aufnehmen des Beines wird der Huf mit Sublimatwatte, Werg und Leinwand verwickelt, das Pferd geworfen und chloroformirt bei sofortiger Anwendung ziemlich grosser Chloroformdosen (20—30 g) — nicht wie gewöhnlich in Deutschland bei tropfenweiser Benutzung des Schwamms, wobei es zu lange (20—30 Minuten) dauert, bevor die Narcose eintritt.

F. verwendet gewöhnlich nur 50—60 g Chloroform zur völligen Narcose, wobei das Pferd nach wenigen Minuten narcotisirt wird. Weiter wird Esmarch's elastischer Schlauch benutzt.

F. hat Operationen für „Hornbladbrok" (siehe übrigens die Originalabhandlung), (3 mal), für „Dragtklöft" [Hornspalten des hintern Abschnitts der Hornwand] (1 mal), für „Hul Väg" [„hohle Wand"] (1 mal), für „Indtraadt Söm" (Nageltritt) und Necrose eines Stückes des Hufbeines (1 mal) und für Hufknorpelfistel (1 mal) ausgeführt.

In allen Fällen wurden Radicaloperationen mit

gutem Erfolg bei Entfernen des Horns u. s. w. vorgenommen. Go.

Greaves (20) beschäftigt sich mit der von Smith im Vet. Journal publicirten Arbeit über die Behandlung der von der Hufknorpelverknöcherung bedingten Lahmheit und sagt, dass die Behandlungsmethode Smith's weder neu noch seine, S.'s Idee sei. Lu.

Mc Gill (19) hat eine neue Klammer erfunden, mittelst welcher klaffende Hornspalten mit gutem Erfolg fixirt werden können. Die Klammer besteht aus 2 Hälften, welche durch eine Spindel mit einander verbunden sind. Die Spindel ist an einem Ende mit einem Rechts-, am anderen mit einem Linksgewinde versehen, sodass beide Klammerhälften durch Drehung dieser Spindel einander energisch genähert werden können. Lp.

Die Beobachtung, dass durchdringende, durchgehende Zehenwand-Hornspalten sich beim Belasten schliessen, beim Entlasten, hauptsächlich am Kronenrand klaffen, war für Grosswendt (28) Veranlassung, zur Behandlung derselben, namentlich zur schmerzlosen Feststellung der Spaltwunde, folgendes Verfahren einzuschlagen. Die Spaltwunden werden in der Weise beschnitten, dass sie innen weiter, aussen enger sind und dann von unten nach oben ein am oberen Ende etwas breiter, flacher Holzkeil derartig eingeschoben, dass er weder Fleischwand noch Krone berührte. Bei Berieselung der freigelegten Weichtheile mit einer wässerigen Lösung von Zincum sulfuricum 1 : 20 und mehrmaligen Einreibungen von Ungt. Cantharid. heilte die Hornspalte schmerzlos und ungestört innerhalb 10 Monaten. J.

Gutenäcker (25) stellt den Zwang stumpfer Hufe als eine Uebergangsform vom glatten, spitzen Hufe zum stumpfen Hufe dar, bedingt durch steileren Fesselstand, der hervorgeht aus Struppirtheit, Verdickung oder Verkürzung der Beugesehnen, Erkrankung der Aufhängebänder der Schambeine und der Hufknorpelfesselbeinbänder. G.'s Beobachtungen decken sich in Beziehung auf Ursachen und Behandlung nicht mit den Angaben Dominik's, welcher als Ursache nur zu hohe Trachten und Hufeisen mit Zehenrichtung und hohen Stollen anführt. Die Behandlung durch den Beschlag erfordert Niederschneiden der Zehe, Schonung der Trachten, damit die durch die Bildung der Gliedmasse bedungene Biegung der Fussachse gehoben wird. Kann dies durch Kürzung der Zehe nicht erreicht werden, so sind Eisen mit stärkeren Schenkelenden oder Stolleneisen zu benutzen. Lu.

Hakenjos (26) macht Mittheilungen über die bes. bei vielen Reitpferden vorkommende Hufgelenklähme (Fussrollenentzündung), die nichts Neues bieten. Einen Fall dieser Krankheit behandelte Verf. in der Weise, dass er nach Abnahme der Hufeisen den Huf am Kronenrand 2 cm breit abtrug, die Zehenwand von der Krone bis zum Tragrand bis auf die Weichtheile durchschnitt, die Krone scharf einrieb und den Huf von unten feucht hielt. Die Einreibung wurde am 6. Tage wiederholt. Unter allmäligem Herabwachsen des Hufes trat vollständige Heilung ein. J.

Hartenstein (27) beschreibt die Anwendung des Thermo-Cauters von Paquelin bei Nageltritten und dessen gute Wirkung in 3 Fällen. Seine Methode erscheint gut. Das Resumé ist kurz folgendes: Die Anwendung des Thermocauters hat bei frischen Wunden vor Ablauf von 24—48 Stunden zu geschehen, andernfalls, d. h. wenn in der Tiefe des Stichcanales bereits Caries eingetreten ist, würde sich die Wirkung zweifelhaft erweisen.

Die Cauterisation soll mit der dicken Spitze in weisswarmem Zustande vorgenommen werden, derart, dass sich im Fistelcanale eine gut begrenzte todte Kruste von der Form eines Fingerhutes bilde.

H. macht die Eintrittsöffnung etwas frei und applicirt während der der Operation vorhergehenden Nacht ein Cataplasma. Er applicirt seine Methode nur in schweren Fällen.

Kolesnikow (32) wandte bei Vernagelungen, Nageltritten, Steingallen und andern traumatischen eitrigen Hufentzündungen nach Entfernung des gelösten Hornes Fussbäder aus Cupr. sulfur. an und wo solche nicht ausführbar, nach Waschungen mit Carbols- oder Sublimatlösungen Verbände mit Liq. Villati. Die mit Liq. Villati getränkten Werg- oder Wattepfröpfe wurden täglich erneuert, am 3. Tage der Schorf vorsichtig entfernt, die Geschwürsfläche mit Carbolsäure oder Sublimatlösung abgewaschen und darauf Verbände mit Aloe oder Myrrhentinctur angewandt. In 7—10 Tagen konnten die Pferde beschlagen und zur Arbeit benutzt werden.

Noch besser als Liq. Villati bewährte sich Liq. Hemdji (Hydrarg. bichlor. corr. 12 Th., Spirit. Vini rect. 90 Th., Acid. muriat. 3 Th., Plumb. acet. bas. sol. 24 Th.). Dieses Mittel wurde in circa 3000 Fällen von Hufleiden mit vortrefflichem Erfolge angewandt. Nach ein- bis zweimaliger Anwendung des Liq. Hemdji verwandelt sich jede unreine, übelriechende Geschwürsfläche in eine reine, geruchlose, gut granulirende. Nachdem bei Anwendung des Liq. Hemdji die Eiterung aufgehört und die Geschwürsfläche trocken geworden, genügt eine weitere Behandlung mit Carbolsäurelösung, Aloe- oder Myrrhentinctur. In 2—3 Tagen verwandelt der Liq. Hemdji jedes torpide Hufgeschwür in ein gut granulirendes. Se.

2539 Pferde sind in der Armee 1887 wegen Hufkrankheiten (33) behandelt worden; 1386 (90 pCt.) wurden geheilt, 69 ausrangirt, 4 getödtet, 7 starben und 73 blieben Bestand. Ellg.

Die von Lungwitz (57) über das Vorkommen der Hufknorpelverknöcherung zusammengetragenen Untersuchungsresultate erstrecken sich auf 1251 Pferde, wie aus umstehender Tabelle ersichtlich.

Die Verknöcherung der Hufknorpel kommt sehr häufig bei schweren, kaltblütigen Pferden vor. Die Vorderhufe werden vorwaltend davon befallen. Die Knorpel an den linken Hufen scheinen öfter der Verknöcherung zu unterliegen als diejenigen an den rechten. Der äussere Hufknorpel findet sich regelmässig öfter verknöchert, als der innere. Die Verknöcherung kommt bereits in sehr jugendlichem Alter vor, gewöhnlich zu der Zeit, zu welcher die Thiere zur Arbeit eingestellt werden. Edle und veredelte Pferde werden selten von Hufknorpelverknöcherung befallen. Körperschwere und Gebrauch der Pferde auf hartem Boden begünstigen das Vorkommen der Verknöcherung.

	Zahl der untersuchten Pferde.	Darunter mit Verknöcherung behaftet.	Procentsatz.	Davon kommen auf:							
				Vorderhufe				Hinterhufe			
				rechts		links		rechts		links	
				aussen	innen	aussen	innen	aussen	innen	aussen	innen
1. Lastpferde, vorwiegend Belgier	98	68	69,5	43	36	56	27	14	11	17	3
2. Wagenpferde, vorwiegend Dänen	120	25	21	12	6	17	6	—	—	—	—
3. Schwere Reitpferde	388	36	9	29	13	29	11	5	2	6	3
4. Desgleichen	132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. Leichte Reitpferde	133	8	6	—	—	8	4	—	—	—	—
6. Diverse Reitpferde	140	3	2	1	—	2	1	—	—	—	—
7. Artilleriepferde	200	1	0,5	—	—	1	1	—	—	—	—
8 Schwere Officierspferde	40	3	7,5	1	3	1	1	1	—	1	1
	1251	144	11,5	86	48	114	51	20	13	24	7

Der Verlauf ist stets chronisch. Stets nimmt die Verknöcherung ihren Anfang unten von der Ansatzstelle des Hufknorpel-Hufbeinbandes und des Hufknorpel-Strahlbeinbandes aus und schreitet von da in einer Breite von 1—3 cm in etwas schräger Richtung nach oben und hinten weiter fort und erst wenn der Verknöcherungsprocess den oberen Rand des Knorpels erreicht hat, breitet er sich in der Flächenrichtung von links nach rechts, vorwaltend aber nach hinten weiter aus. Nach der durch Herrn Professor Johne ausgeführten microscopischen Untersuchung (deren Befund der L.'schen Arbeit beigefügt ist) ergab sich, dass sich die Verknöcherung des Hufknorpels vielfach an die normale intracartilaginöse, bez. endochondrale Knochenbildung aus dem Primordialknorpel anschliesst.

Als Ursachen führt L. Disposition, sowie alle diejenigen Dehnungen, Prellungen, Quetschungen und Zerrungen an, welche durch ungleichen Auftritt, namentlich in höheren Gangarten auf harten, unebenen Strassen, ferner durch Fehltritte, Stösse und Fusstritte entstehen und durch den Beschlag nicht selten hervorgerufen und verstärkt werden.

Die Folgen der Verknöcherung sind Beeinträchtigung oder vollständiger Verlust der Elasticität. Ungleiche Abreibung des Trachtentragerandes, schiefer Auftritt und einseitige Abnutzung des Hufeisens, blöder Gang und Lahmheit; ferner Steingallen.

Bezüglich der Beurtheilung äussert sich L. dahin, dass Pferde mit total verknöcherten Hufknorpeln für Dienstleistungen in höheren Gangarten auf hartem Boden sich nicht eignen, die Verknöcherung in diesem Falle einen erheblichen Fehler darstelle. Fast vollständig belanglos ist der Fehler für den Dienst auf weichem, eindrückbarem Boden.

In betreff der Behandlung fordert L. eine Beschneidung des Hufes unter Berücksichtigung der Abreibung der Trachten besonders dann, wenn nur der äussere Hufknorpel verknöchert ist. Leitender Gedanke soll sein: Erzielung möglichst gleichmässigen Auftrittes durch Form und Auflegen des Beschlages, Ersatz der verloren gegangenen Elasticität durch Ein- und Unterlegsohlen. Die Anwendung des geschlossenen Eisens ist bei totaler Verknöcherung contraindicirt. Ist Lahmheit zu bemerken und sind Entzündungserscheinungen zugegen, so empfiehlt sich neben genanntem Beschlage ein mehrere Tage lang fortgesetztes kühlendes Verfahren. Lu.

Sarrazin (73) hat ein Eisen gegen Zwanghuf empfohlen, welches eine grosse Aehnlichkeit mit Barbier's Federeisen gegen Zwanghuf besitzt, nach Sarrazin aber grössere Vortheile besitzt als dieses. Das betr. Hufeisen ist geschlossen, und bietet wie das Barbier'sche Eisen, eine am Zehentheile angebrachte Feder, von der Form eines V. Die Enden dieser Feder ruhen in den seitlichen Strahlfurchen sowohl, als auch in einer am inneren Rande der oberen Fläche des Eisens angebrachten Aushöhlung. Auf diese Weise soll die Feder nicht nur gegen das Verbiegen geschützt sein, sondern soll auch bei Flachhufen anwendbar sein. Die erweiternde Wirkung kommt durch den Druck der Feder gegen die Eckstreben zu Stande und soll eine gute sein. Ausser bei Zwanghuf ist dieser Beschlag auch gegen Zwanghuf vergesellschaftet mit Steingalle, und auch gegen Hornspalten mit gutem Erfolge angewendet worden.

Schneider (76) berichtet über seine Beschlagsmethode, welche den Zweck hat, die Verunstaltung rheumatisch entzündeter Hufe, d. h. die Ausbildung von Knollhuf zu verhüten. Zu diesem Zwecke schneidet er die vordere Hälfte des Tragrandes so nieder, dass derselbe das Eisen an keinem Punkte berühren kann. Hierauf legt er ein Schlusseisen mit einem in der Mitte befindlichen Längsstege auf, welcher Zehentheil und Schlusssteg verbindet. Die Nagellöcher (2—3) befinden sich in der hinteren Eisenhälfte. Fr.

Schraml (78), ehemaliger Assistent bei der chirurgischen Klinik, berichtet Folgendes: Ein kastanienbrauner Wallach, der vor ca. 5 Wochen aus der Klinik wegen Krummgehen erfolgreich behandelt, wurde am 3. April abermals dem Institut mit der Anamnese übergeben, dass die Heilung nur 8 Tage gedauert und seit

dieser Zeit die alte Lahmheit wiedergekehrt sei. Die Untersuchung des Thieres stellte jetzt Folgendes fest: Allgemeinbefinden nicht gestört. Vom Platze weg ging das Pferd sehr schlecht, doch besserte sich das Krummgehen nach einiger Bewegung ein wenig, und das Lahmen geschah in einer Weise, wie bei Muskelrheumatismus; Patient schob die Füsse steif und vorsichtig vorwärts und belastete bei Vermeidung eines stärkeren Durchtretens mehr die Trachtenpartien des Hufes; auch die Hinterfüsse wurden stelzenartig unter den Bauch gesetzt. Bei jedem Schritt schien das Thier bedeutende Schmerzen zu empfinden. Bei der örtlichen Untersuchung wurde der rechte Vorderfuss ein wenig verschmälert gefunden; mit der Untersuchungszange konnte jedoch nirgends Schmerz hervorgerufen werden. Dasselbe negative Resultat ergab sich an den anderen Füssen nach Untersuchung mit der Zange. Diagnose wurde auf Muskelrheumatismus gestellt.

Im Verlaufe von 4 Tagen war keine Veränderung eingetreten, Patient lag viel in der Boxe und stand ausserordentlich beschwerlich auf. Am 5. Tage fand der Ordinarius das Pferd mit in die Höhe gehobenen rechten Hinterfusse vor und sah zu gleicher Zeit, dass der Huf dieser Gliedmasse hin und her pendelte.

Die Untersuchung des Fusses ergab eine ganz abnorme Beweglichkeit im Kronengelenk in der Weise, dass neben übermässiger seitlicher Drehung auch eine abnorm weite Streckung möglich war, so dass mit Leichtigkeit die Zehenwand zur vorderen Fesselfläche unter einem Winkel von beinahe 90° zu bringen war. Eine besondere Schmerzhaftigkeit konnte nicht constatirt werden, ebenfalls fehlte jede Crepitation. Dagegen zeigte sich an der Zehenkrone eine tiefe Einknickung und das Kronenbein nach rück- und abwärts dislocirt. Mit Bewilligung des Besitzers wurde hierauf die Tödtung des Thieres vollzogen.

Das Sectionsresultat war folgendes: Hufbeinbeugesehne am halmondförmigen Ausschnitt des Hufbeines förmlich herausgerissen, derart, dass die äusserste Knochenlamelle des Hufbeines innig an dem Sehnenende haftete. Innere Winkel des unteren Randes des Strahlbeines in 2 Stücke gebrochen. Die Sehnenscheide und Hufgelenk mit blutiger Synovia angefüllt. Unterhautbindegewebe in der Ballengegend blutig infiltrirt.

Schraml nimmt an, dass die Lossreissung der Sehne beim Aufstehen und der Bruch des Strahlbeines beim wiederholten Durchtreten durch das nach abwärts drückende Kronenbein stattgefunden hat. B.

Toepper (89) hat bei einem Beschäler nach 7 Wochen langer vergeblicher Behandlung des Strahlkrebses mit Plumb. nitr., Jodtinctur, Ferr. sesquichl. folgendes Verfahren in Anwendung gebracht: Eine Box wurde in 2 Stände getheilt, in dem einen Stande der Fussboden mit einer 4 Zoll hohen, durch Befeuchten und Zusammenstampfen strenge knetbaren Lehmschicht, in dem anderen $^1/_2$ Fuss hoch mit Sägespähnen bedeckt. Während des Tages wurde der Hengst in den Lehmstand gestellt; Abends, nachdem die Hufe abgewaschen und getrocknet waren, in den Stand mit Sägespähnen gebracht. Nach weiteren 7 Wochen war durch diese einfache Behandlung, natürlich unter Beihülfe des Wassers, das Uebel geheilt. B.

Weigel (90) beobachtete das Ausschuhen nicht selten bei solchen Rindern, welche weite Strecken auf festen Strassen getrieben wurden. Mit Abscessbildung an den Hinterbackenmuskeln und folgender Verjauchung gehen die Thiere meist an Septicämie zu Grunde, wenn sie nicht zeitig genug geschlachtet werden. Ed.

Diverses. Dominik (3) schildert den Hufle derkitt folgendermassen. Er ist von dunkelbrauner Farbe und einer lederartigen, elastischen Beschaffenheit, erweicht in heissem Wasser zu einer zähen, klebrigen Masse, welche sich durch Kneten und Drücken mit der befeuchteten Hand beliebig formen lässt. Durch Begiessen mit kaltem Wasser erhärtet die erweichte Masse innerhalb 20—30 Minuten, und nimmt ihre zähe, lederartige Beschaffenheit wieder an. Ueber gelindem Feuer geschmolzen, bildet er eine dicke flüssige, klebrige Masse, welche dieselben Eigenschaften besitzt, wie die Defays'sche künstliche Hornmasse. Sie unterscheidet sich jedoch von letzterer dadurch, dass sie schneller erkaltet, dabei aber ihre urspüngliche Elasticität bewahrt und sich daher fest und innig mit der Hornwand verbindet, und sich an diese festnageln lässt, während die Defays'sche Masse nach dem Erkalten sich verdichtet und zusammenzieht, infolge dessen sich nicht mit dem Horne verbindet, sondern als fremder Körper wirkt. Der bereits benutzte Huflederkitt lässt sich durch Einschmelzen wieder verwenden und ist wesentlich billiger als Defays'sche Hornmasse. D. empfiehlt denselben zu Hufeisen- und Hufeinlagen, zur Herstellung eines geeigneten Tragerandes bei losen und hohlen Wänden, als Ersatz fehlender Wandtheile, ferner bei abnormen Zuständen der Huftheile infolge von gestörtem Hufmechanismus, zur Verhütung des Ausgleitens und zum Schutze gegen Erschütterungen. Dem Artikel hat Lungwitz einige Fälle, in denen er Huflederkitt mit Nutzen verwendete, sowie das Resultat einer von Prof. Dr. Geissler-Dresden vorgenommenen Untersuchung des Kittes angeschlossen. Der Huflederkitt besteht nach Geissler in der Hauptsache aus Guttapercha oder aus Balatagummi; welcher dieser Milchsäfte vorliegt, lässt sich schwer entscheiden. 73 pCt. der Masse lösen sich in Chloroform, der Rest von 27 pCt. besteht aus 14 pCt. organischen und 13 pCt. anorganischen Stoffen. Die organischen Stoffe sind Cellulose, die anorganischen Sand, Eisenoxyd (2,75 pCt.), Bleioxyd (1 pCt.) etc. Nach Ansicht Geissler's ist die Masse aus dem Rohproduct bereitet, indem man diesem organische Stoffe, Metalloxyde und etwas Harz auf geeignete Weise eingeknetet hat. Lu.

12. Hautkrankheiten.

1) Albrecht, Hautauschläge der Hunde. Repert. 3. H. S. 166. — 1a) Adams, W. S, Pityriasis and Leucoderma. The vet. journ. vol. 27. p. 15. — 2) Alston, Edgar W., Comparative pathology; eczema. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 216. — 3) Baranski, Schlempemauke. Repert. 3. Heft. S. 171. — 4) Beresow, Epizootisches Auftreten von Herpes tonsurans bei Pferden. Charkower Veterinärbote. — 5) Brisavoine, De la séborrhée sèche et de l'Alopécie à frigore généralisée. Recueil. p.452. — 5a) Burke, R. W., Khoojlee; or tropical Pityriasis. The vet. journ. Vol. 27. p 86 — 5b) Derselbe, Fatal diarrhoea in animals caused by the puccinia graminis. Ibid. p. 328. — 6) Dieckerhoff, Multiple infectiöse Zellgewebsentzündungs bei Pferden. Berlin. thierärztl. Wochenschrift. S 141 — 7) Fränkel, Wirkung von Fremdkörpern in Wunden. Aus d. dtsch. med. Ztg. No. 87. ref. in d. Berl. th. Wochenschr. S. 146. — 7a) Haslam, A. J., An investigation into the nature of the comon indian skin disease. The vet. journ. Vol. 28. p. 155. — 8) Hengst, Herpes tonsurans bei dem Rinde, geheilt mit Tinct. jodi und Spiritus ana. Sächs. Bericht. S. 69. — 9) Jewsejenko, Zur Therapie der geschwürigen Mauke, Paronychia ulcerosa chronica. Petersb. Arch. f. Veterinärm. — 10) Krankheiten der äusseren Bedeckung. Militärrapport. S. 97. — 11) Kocourek, F., Ueber Hauthörner beim Rinde. Ungarn's Veterinärber. pro 1886/87. p. 218. (Ungarisch.) — 12) Lehnert, Peschel, Ueber Nesselfieber bei Schweinen. Sächs. Bericht. S. 60. — 13) Liénaux, Adénome des glandes sudoripares chez un chien. Ann.

belg. p. 181. — 14) Moulé et Bascou, Sur la ladrerie du boeuf. Recueil Bull. p. 451. — 15) Müller, Ammonium sulfoichthyolicum gegen Hautausschläge. Sächs. Bericht. S. 18. — 16) Nathusias-Königsborn, Mauke bei Pferden. Landw. Pr. No. 75. — 17) Prietsch, Universelles Eczem bei einem Pferde. Sächs. Bericht. S. 61. — 18) Reuter, Der sogenannte Teiggrind (Teigflechte) der Hausthiere. Ztsch. d. landw. Vereins in Bayern. S. 495. — 19) Röbert, Bösartiges Panaritium beim Rinde. Sächs. Bericht. S. 76. — 20) Schmidt-Mülheim, Zur Abwendung der Schäden, welche durch die sogen. Engerlinge in der Haut des Rindviehes bedingt werden. Westpr. landw. Mittheil. No. 41. Ref. — 21) Vidal, Ein Fall von Uebertragung der Glatzflechte (Herpes tonsurans) vom Kalbe auf den Menschen. Revue vétér. 299. — 22) Zschokke, Die Haarbalgmilbe bei der Feldmaus. Schw. A. S. 69. — 23) Derselbe, Der Schrotausschlag des Schweines. Ebendas. S. 72.

Wegen Krankeiten der äusseren Bedeckung (10) sind in der Armee 1887 3961 Pferde behandelt worden. Davon wurden 3822 (96,49 pCt.) geheilt, 23 ausrangirt, 11 getödtet, 10 starben und 95 blieben in Behandlung. Von den Krankheitsfällen bestanden 1533 in Wunden, 904 in Quetschungen, 370 in Erosionen am Fessel, 343 in Erysipelas und Phlegmone. Ellg.

Liénaux (13) beschreibt eine Geschwulst, die er von Hendrickx, welcher dieselbe bei einem Hunde fand, erhalten hatte. Die Geschwulst war mit der Haut nicht verbunden gewesen, sondern hatte sich vielmehr leicht unter derselben verschieben lassen. Sie hatte sich sehr langsam entwickelt. Sie besass die Grösse eines Hühnereies, zeigte eine sphärische Gestalt, war gut abgegrenzt, weiss von Farbe und hatte eine feste Consistenz. Sie war von einer Bindegewebskapsel umgeben, die sich in die Geschwulst fortsetzte und dieselbe in Läppchen abtheilte. Eine genauere microscopische Untersuchung der Geschwulst lehrte, dass dieselbe ein Adenom darstellte, welches von den Schweissdrüsen der Haut ausgegangen war. Ellg.

Hautausschläge. Baranski (3) nimmt an, dass die Ursache der Schlempemauke in den Kartoffeln selbst liege, wie schon aus dem Namen hervorgehe. Es unterliegt nach ihm keinen Zweifel, dass die Krankheit nicht parasitärer Natur sei und dass die in der Schlempe etwa vorhandenen Pilze ganz ohne Bedeutung seien.

Zur Beseitigung des Leidens müsse, der besseren Ueberwachung halber, jedes kranke Thier sofort von den gesunden abgesondert werden. Das kranke Thier solle stets auf trockener Streu stehen. Die kranken Füsse werden alsdann mit Seife und lauwarmem Wasser gereinigt und die schmerzhaften Stellen mit mildem Oel täglich 2 mal eingerieben. Geht das Thier nicht lahm, so solle man es jeden Tag auf eine Stunde in's Freie lassen; die freie Bewegung unterstütze die Heilung. B.

Nach Jewsejenko (9) sind die ersten Stadien der Mauke bei Pferden durch Reinhaltung und Anwendung von Zinn- und Bleisalben, Kalkliniment etc. leicht heilbar, während die chronische, geschwürige Mauke sehr hartnäckig aller Behandlung widersteht. Die von Woronzow empfohlene Lösung von Tr. Jodi 4,0. in Glycerin 30,0 lässt ebenfalls im Stich. Dagegen erzielte J. stets gute Resultate von einer Anwendung reiner Jodtinctur mit nachheriger Application von Compressen mit einer Lösung von Natr. bicarbon., 1 Theelöffel auf 1 Glas Wasser, 1 mal täglich bis zur erfolgten Heilung fortgesetzt. Da die Mauke von kranken Pferden auf nebenan stehende gesunde übergeht, so glaubt J., es hier mit einem Contagium vivum zu thun zu haben, das durch Jod getödtet wird. J. desinficirt die Ständer (Fussbodenstreu) mit Jodlösung (Tr. Jodi 30 Tropfen auf 1 Glas Wasser). J. citirt zum Beweis die Arbeiten von Krupsch, Buchholz, Jalan de la Croix, Koch. Die im Dorpater Veterinärinstitut von Krajewski und Warrikow angestellten Versuche, nach welchen Jod 1 : 5700 das septische Contagium und 1:56000 Milzbrandbacillen tödtet, scheinen auch J. leider unbekannt geblieben zu sein. Se.

Albrecht (1) verwendet bei der Räude der Hunde und Katzen Styrax in Verbindung mit Spiritus und Ol. petrae. Die Mischung besteht aus Styrax. liquid. 3 Theilen. Ol. petrae italic. und Spirit. vin. je 2 Theilen. Vorher müssen die Haare abgeschoren und die einzureibenden Stellen mit grüner Seife und lauwarmem Wasser gewaschen werden. Dieselben günstigen Erfolge erreichte A. mit dieser Einreibung beim Eczem und der nassen Flechte. B.

Ammonium sulfo-ichthyolicum (15) wirkt gegen Sarcoptesräude nicht so sicher, als das Creolin und andere Räudemittel: dagegen entfaltet es in den späteren Stadien des Eczems eine geradezu souveräne Wirkung, während es im St. vesiculatum und madidans zu stark reizt. Nach den Vorschlägen Nussbaum's (Therapeut. Monatshefte 1888. No. 2), das Präparat bei allen denjenigen Hautkrankheiten, welche mit Gefässerweiterung einhergehen, nicht nur äusserlich sondern auch innerlich anzuwenden, hat Müller bei Hunden Versuche angestellt und gefunden, dass inveterirte Eczeme viel schneller zur Heilung gelangen, wenn Am. sulfo-ichthyolicum nicht nur äusserlich (1 Am. sulfo-ichthyol., 5—7 Aq. calcis, 5—7 Ol. olivarum M.). sondern auch innerlich (Morgens und Abends je 0 2 bis 0,5 in Pillenform) angewendet wird. Frisch entstandene Eczeme konnten in einigen Fällen nur durch die angeführte Medication beseitigt werden. Ed.

Prietsch (17) sah bei einem Pferde unter Störung des Allgemeinbefindens ein universelles Eczem entstehen, mit unzähligen flachen, erbsengrossen Knötchen und struppigem Haar. Am dichtesten war die Knötcheneruption auf der Innenfläche der Hinterschenkel, wo noch die Haut ganz erheblich entzündlich angeschwollen war. Auf der Höhe der Knötchen bildeten sich rasch Bläschen, welche bald bersteten, mit folgender Bildung eines dicken, festen Schorfes. Letzterer war am bedeutendsten an den beiden Hinterschenkeln oberhalb des Sprunggelenkes, welche sich mit dicken Borken bedeckten, so dass das Thier kaum im Stande war, von der Stelle zu treten und sich zu legen. Nach 8 Tagen fielen die Schörfe ab und hinterliessen einen kleinen, haarlosen Fleck; nur wo die Borken zusammenflossen, sassen sie 4 Wochen lang fest, und nach ihrem Abfallen wurde die Haut dort vollständig kahl. Einzelne Nachschübe wurden anfangs beobachtet. Bis zur vollkommenen Heilung vergingen 7 Wochen. Die Behandlung bestand in Einreibungen von 3 proc. Carbolöl und Einweichung der Schörfe und Borken mit 3 proc. Carbolglycerin. Ed.

Zschokke (23) berichtet über eine nicht sehr seltene Hauterkrankung beim Schweine, einen eigenthümlichen Bläschenausschlag, der, weil die Bläschen in Gruppen auftreten und eine violete oder bleigraue Farbe besitzen und darum Aehnlichkeit haben mit unter die Haut gedrungenen Schrotkügelchen in der Schweiz allgemein Schrotausschlag genannt wird.

Der Querschnitt der meisten Bläschen war vollständig kreisförmig, so dass der Grund derselben oft bis zum Unterhautgewebe reichte, das Bläschen also die ganze Dicke der Cutis einnahm. Tiefer als bis zur Subcutis hat Z. kein Bläschen eindringen sehen.

Bei der microscopischen Untersuchung konnte zunächst constatirt werden, dass die Krankheit sich nur auf die Cutis beschränkte und zwar hauptsächlich auf die oberflächlichen Partien.

In der unmittelbaren Nähe der von den Bläschen gebildeten Höhlen befanden sich fast regelmässig Anhäufungen von Leucocyten. Was die Bläschen betrifft, so bestand der flüssige Inhalt aus Blutserum mit spärlichen rothen und weissen Blutkörperchen.

Als wesentlichen Factor bei dieser Hauterkrankung fand Z. einen Spaltpilz, einen Micrococcus mit reichlich 0,001 mm Durchmesser. Derselbe färbte sich intensiv bei Anwendung der Gram'schen Methode. Er kam in ungeheuren Mengen vor, und zwar sowohl an der peripheren Zellschicht der Bläschen, als namentlich in den tiefen Schichten der Epidermis. Niemals aber traf Z. ihn frei im Bindegewebe der Cutis.

Zur Beantwortung der Frage, wie sich das Entstehen der Bläschen durch diese Pilze erklären lasse, führte folgende Beobachtung:

Es zeigten sich an einzelnen Stellen der Cutis eigenthümliche Einsenkungen, welche rundliche oder dreieckige Buchten darstellten, die durch eine mehr oder weniger weite Oeffnung oder einen Canal mit der Epidermis in Verbindung standen. Sie waren immer mit Epidermiszellen und grossen Haufen von Micrococcen angefüllt, also zweifellos kolbenförmige Einstülpungen der Epidermis. An anderen Stellen war die Verbindung dieser Einbuchtungen mit der Epidermis aufgehoben. Das Bild bot jetzt den Character eines in der Entstehung begriffenen Bläschens. In der That schienen auch weitere Funde von kleineren Bläschen mit allmäliger Höhlenbildung den Uebergang zu den grösseren typischen Kapseln darzuthun.

Nach all Diesem zu schliessen, hat man also in diesen Gebilden Epidermiswucherungen zu erblicken, welche anfänglich in Form von zapfenartigen Neubildungen in der Richtung gegen die Cutis wachsen, in diese eindringen, dabei das Zellgewebe derselben verdrängen und allmälig sich von der oberflächlichen Epidermis abschnüren. Dabei entsteht eine superficielle Entzündung der Lederhaut. Die abgeschnittenen Epidermiswucherungen vergrössern sich durch Vermehrung der wandständigen Zellen; die älteren centralen Zellen degeneriren und schliesslich kommt es zur Höhlenbildung. Te.

Nesselfieber. Lehnert (12) sah das Nesselfieber bei Schweinen in den Sommer- und Herbstmonaten besonders in grösseren Beständen ziemlich verbreitet auftreten. Während Verluste an älteren Schweinen nicht zu beklagen waren, gingen häufig Jungferkel verloren, sobald deren Mutter erkrankt war. Ed.

Panaritium. Ueber bösartiges Panaritium bei 5 Rindern berichtet Röbert (19). Die Erscheinungen waren: Plötzliches Lahmgehen, sehr schmerzhafte Entzündungsgeschwulst vorn am Klauenspalt, nach 5 Tagen Geschwürsbildung mit unreinem Eiter, dann Nachlassen der Schmerzen und Rückkehr des Appetits. Bei einem Thiere kam es zur Phlegmone und zum brandigen Absterben der Haut des Klauenspaltes. Behandlung mit Carbolsäure und Jodoform. Als Ursache wird eine saure Gährung der Schlempe vermuthet; wenigstens hörten nach Verbesserung der Schlempe und Desinfection des Stalles die Erkrankungen auf. Ed.

Zellgewebsentzündung. Dieckerhoff (6) berichtet über eine multiple infectiöse Zellgewebsentzündung bei einem 9 Jahre alten Arbeitspferde, bei dem sich an verschiedenen Stellen des Körpers, und zwar auf dem Nasenrücken beginnend und später auch an der inneren Fläche des linken Vorarmes und beider Unterschenkel auftretend, ein entzündliches derbes, nicht schmerzhaftes Oedem der Subcutis entwickelt hatte.

Der Zustand verlief fieberlos, eine intercurrente Urticaria bildete sich zurück; eine Untersuchung des Blutes ergab nichts Besonderes. Wegen zunehmender Inappetenz (! d. Ref.) und Schwäche wurde Patient getödtet. — Die Section der inneren Organe ergab keine wesentlichen Veränderungen. An der der äusseren Anschwellung entsprechenden Partie waren die Nasenbeine auf 20 cm Länge stark vergrössert (?) und zeigten in der Mitte der Nase eine Dicke von 1,50 cm, flachten sich nach der Peripherie ab und waren sclerotisirt. Periost und parostales Bindegewebe bildeten eine 1,20 cm dicke Schicht grauröthlichen, speckigen, entzündlichen Gewebes. Die Haut im Bereiche der Geschwulst war verdickt, die Subcutis gelbsulzig infiltrirt. — Die Geschwülste an den Schenkeln bestanden aus derben, speckigen, saftreichen Massen, in welche viel hanfkorngrosse, grauweisse Zerfallherde mit schleimigem Inhalt eingelagert waren. Die entzündliche Infiltration setzte sich auch auf das Periost fort, liess aber den Knochen unberührt.

Trotzdem die Veränderungen viel Aehnlichkeit mit Actinomycose zeigten, liess die Untersuchung weder diese, noch irgend welche andere Microorganismen nachweisen. Auch blieben Ueberimpfungen und Culturversuche ohne Erfolg. Nichtsdestoweniger hält Verf. die Anschauung aufrecht, dass es sich um einen infectiösen Process gehandelt habe. J.

Herpes tonsurans. Beresow (4) beobachtete drei mal ein epizootisches Auftreten von Herpes tonsurans, zwei mal bei Pferden und ein mal bei Rindern.

Die beiden ersten Epizootien constatirte B. im Busalakschen Kreise des Samaraschen Gouvernements 1884, die dritte 1888 im Kamüschin'schen Kreise des Saratowschen Gouvernements. Letztere Epizootie begann im Januar 1888 und dauerte bis zum Juni, wobei 43 Pferde erkrankten. Als B. im März consultirt wurde, waren bereits 32 Pferde erkrankt und bis zum

Juni erkrankten noch weitere 11 Pferde. Auf dem Kopfe, Halse und Rücken, aber auch auf den Schultern, Hüften, der Brust und dem Bauche traten hand- bis tellergrosse, haarlose, mit trockenen Schüppchen oder Krusten bedeckte Stellen auf; bei 2 Pferden war der ganze Rumpf ergriffen. Die Cur bestand in Einreibung grüner Seife, die 24 Stunden liegen blieb, darauf abgewaschen wurde, worauf eine Salbe aus Sapon. virid. et Picis liquidae aa 90, Acid. carbol. cr. 10,0, Naphthalini 20,0 zur Anwendung kam. Das Naphthalin wurde vorher in Lein- oder Hanföl gelöst. Die Einreibungen wurden so lange fortgesetzt, bis die haarlosen Stellen sich mit jungen Haaren bedeckten. Die Cur wurde mit einer Waschung mit 0,5 proc. Sublimatlösung beendet. Se.

Haarbalgmilbe. Zschokke (22) hatte bei Feldmäusen in der Flankengegend kahle Stellen beobachtet, welche sich bei näherer Untersuchung mit einer Ascarusart bedeckt fanden, verschieden von der bei Hunden vorkommenden Species.

Die Grössenverhätnisse für die Haarbalgmilbe des Hundes und der Feldmaus sind nach eigenen vielfachen Messungen Z.'s folgende:

	Haarbalgmilbe des Hundes	Haarbalgmilbe der Feldmaus
Durchschnittl. Körperlänge	0,25 mm	0,05 mm
Körperbreite i. d. Brusthöhe	0,045 „	0,045—0,05 „
Länge des Kopf-Bruststückes	0,09 „	0,12 „
Länge des Kopfes	0,027 „	0,035 „

Die Schmarotzer nähren sich offenbar nur von jungen Epidermiszellen und scheinen die Cutis nicht zu verletzen. Wenigstens fand Z. nie deutliche Spuren von Hämorrhagien oder Entzündung der Cutis, dagegen waren durchschnittlich die Hauptpapillen vergrössert, oft um das 6—10 fache.

So erschien denn die Haut an der betreffenden Stelle wie mit Hornstacheln besetzt. Sämmtliche Haare waren an der lädirten Hautstelle ausgefallen, welche letztere meistens scharf von der Umgebung abgegrenzt war.

Dass die Infection stets nur die Weichengegend betrifft, mag seinen Grund darin haben, dass diese Stelle beim Passiren der unterirdischen Gänge am wenigsten den Schürfungen an den Gängen ausgesetzt ist. Ob diese Milbenvarietät auch auf andere Thiere übertragbar ist, beziehungsweise, ob man bei den Feldmäusen es mit einem beständigen Infectionsherd für Acarusräude zu thun hat, vermag Z. nicht zu entscheiden. T.

Haslam (7a) hat in allen Fällen von Khoojlee in der erkrankten Haut einen Pilz gefunden und gezüchtet, welchen er für identisch mit Trichophyton tonsurans hält. Als bestes Mittel gegen dieses Eczem fand er das Goa powder (Chrysarobin). M.

Pityriasis. Burke (5a) giebt an, dass Khoojlee ein indischer Sammelname für alle mit Juckreiz verbundenen Hautaffectionen der Pferde sei, während B. selbst den Namen nur für eine bestimmte Form von Pityriasis verwendet haben will. M.

Adams (1a) beobachtete bei einem von fünf mit Pityriasis behafteten Pferden Verlust des Pigmentes der Haut an allen dünn behaarten Körperstellen; auch die nachwachsenden Haare waren weiss. M.

Kocourek (11) hat die Bildung eines Hauthornes in drei Fällen beobachtet und zwar stets bei einem Stamme ungarischer Race, der durch sehr kräftig entwickelte lange Hörner ausgezeichnet ist. In einem Falle wuchs das Horn auf dem Halse eines Stieres und erreichte eine Länge von 14 cm, während sein Dickendurchmesser am Ansatztheile 3 cm betrug. Seine Form war der eines normalen Hornes sehr ähnlich. Dem Thiere verursachte es keine Beschwerden. — Im zweiten Falle sass ein stark gebogenes, an der Convexität 43, an der Concavität 33 cm langes Horn am Nacken einer Kuh. Die Ansatzstelle war von ovaler Form mit einem Längendurchmesser von $6^3/_4$ und einem Querdurchmesser von 5 cm. Der Umfang des Hornes betrug oberhalb der Ansatzstelle 31, in der Mitte 32, nahe am Ende 21 cm, sein Gewicht 1,41 kg. R. entfernte dieses Horn im operativen Wege, indem er die Haut um das Horn mit einem Messer durchschnitt und darauf das Horn selbst von den Weichtheilen mit einem messerförmigen Glüheisen lostrennte. Die trotzdem sehr starke Blutung machte die Unterbindung zweier Gefässe nothwendig, später heilte aber die Wunde bei dem in die Herde freigelassenen Thiere ohne Anstand, Der dritte Fall betrifft eine Kuh, die an der Stirn ein Horn trug, welches die ganze rechte Hälfte der Stirn und das rechte Auge bedeckte und herab bis zur Ohrspeicheldrüse reichte. Hu.

V. Vergiftungen.

a) Durch chemische Gifte.

1) Csokor, Vergiftung durch Leuchtgas bei einer Katze. Oester. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 48. — 2) Freissler, Bleivergiftung bei Rindern. Oester. Vereinsmonatsschr. S. 163. — 3) Haubold, Mercurialismus bei Rindern. Sächs. Bericht. S. 71. — 4) Kammerer, Vergiftung eines Pferdes durch Sauerkrautlake. Bad. Mittheil. S. 59. — 5) van Leeuwen, A., Carbolvergiftiging by het rund. Holl. Zeitschr. Bd. 16. S. 5. — 6) Möbius, Vergiftung von Ochsen durch Chilisalpeter. Sächs. Bericht. S. 79. — 7) Quentin, Lésions produites chez les poissons par l'explosions d'une cartouche de dynamite. Recueil. p. 14. — 8) Schmidt (Aachen), Ueber Bleivergiftungen beim Rinde. Tagebl. d. Naturforschervers. — 9) Yarrow, H. C., Snake bite and its antidote. Experiments with Crotalus venom and reputed antidotes, with notes on the saliva of Heloderma („Gila Monster"). Amer. vet. rev. Vol. XII. S. 216. 267. 322. 358. 417. (Unvollendet) — 10) Weigel, Arsenikvergiftung bei Hühnern. Sächs. Bericht. S. 79.

Arsenik. Weigel (10) beobachtete eine Erkrankung der Hühner eines Weissgerbers, welcher Rennthierfelle, die immer mit einem weissen Pulver bestreut waren, auf dem Hofe hatte ausklopfen lassen. Von 10 Hühnern starben 8, bei denen der Sectionsbefund für Arsenikvergiftung sprach. Ellg.

Blei. Schmidt-Aachen (8) schildert die Bleivergiftungen beim Rind. Es giebt eine chronische und eine acute Form. Die erstere ist von Haubner als eine durch Schwefelsäure und deren Verbindungen veranlasste Hüttenrauchkrankheit beschrieben worden. Das Blei ist in allen Organen nachzuweisen. Symptome: Abmagerung bei gutem Appetit, Husten, Abnahme der Milchsecretion, Blässe der Schleimhäute, Verkalben, Verkrüppeln der Kälber, Marasmus, Tod durch Entkräftung. Obduction: Hypertrophie der Leisten- und Mesenterialdrüsen. Anämie. Blei in den Organen. Die acute Form wird veranlasst durch zufällige Aufnahme von grösseren Bleimengen oder durch Aufnahme geringerer Menge mit dem Futter. Die erste Art der Bleivergiftung ist genügend bekannt. Bei der zweiten Art treten Störungen der Gehirnfunctionen in den Vordergrund (fehlerhafte Stallungen etc.), dazu kommen: starke Salivation, Kaubewegungen, starker Verfall der Kräfte; es bildet sich das Bild der Cerebrospinalmeningitis aus, ohne dass aber die tetanischen und clonischen Contractionen in den Muskeln bemerk-

bar sind. Es besteht Verstopfung oder (seltener) Durchfall. Obduction: Auflockerung der Schleimhaut der 4 Mägen und Ecchymosen, Hyperämie der Leber und des Gehirns, grosse Gerinnungsfähigkeit des meist rothen und nicht venös erscheinenden Blutes. Ellg.

Haubold (3) beobachtete bei Kälbern, welche wegen Ungeziefer mit grüner Quecksilbersalbe eingerieben worden, einen schweren Mercurialismus, in Folge von gegenseitigem Belecken. Die Erscheinungen waren die bekannten und wurden complicirte Vereiterungen der Lymphdrüsen und Lymphgefässe beobachtet. Während ein Thier an Septicämie zu Grunde ging, genasen die anderen innerhalb 4—6 Wochen. Ed.

Freissler (2) beschreibt einige Fälle von Bleivergiftung bei Rindern, die durch die Aufnahme von Hasenschrot und Vogeldunst verursacht worden war. Die Bleikörner sassen in besonders grosser Menge (ca. $^1/_4$ k) in der Haube. Ellg.

Carbolsäure. van Leeuwen (5) hatte bei zwei für den Markt eingeführten Kühen 36 Stunden nach dem Kalben die Nachgeburt zu entfernen. Vor, während und nach der manuellen Abtrennung der Eihäute irrigirte er den Uterus mit einer Lösung von 140 g Phenylsäure in 11—12 l Wasser, wie er solche immer zur Uterusirrigation anwendet. Eine der beiden Kühe zeigte bald nach der Operation allgemeines Zittern und Schwanken, weiter periodische Anfälle clonischer Krämpfe, besonders am Vordertheil, z. B. an den Ohren-, Augen- und Nackenmuskeln, mit schnarchendem, beschwerlichem Athmen. Das Thier hatte Mühe, sich auf den weit auseinander gestellten Beinen zu erhalten und schien dem Verenden nahe. van L. spülte den Uterus mit einer grossen Menge kalten Wassers aus und injicirte subcutan 50 cg Morphium mur. Bald darauf fingen die Erscheinungen an nachzulassen, und 4 Stunden später war das Thier hergestellt. Wz.

Schlangengift. Yarrow (9) handelt ausführlich über Schlangenbiss und dessen Antidot. Er giebt eine Uebersicht der älteren und neueren Literatur über Schlangenbiss und die zu verschiedenen Zeiten angewendeten oder versuchten Gegengifte. Fortsetzung im nächsten Jahr. Wz.

Sauerkrautlake. Kammerer (4) berichtet über die Vergiftung eines Pferdes mit Sauerkrautlake (ca. 3 Flaschen), die wegen vermutheter Würmer eingegeben worden war. Nach $^1/_2$ Stunde die heftigsten Colikerscheinungen und bedeutende nervöse Aufregung. Tod nach 3 Stunden. Section fehlt. J.

Salpeter. Zwei Ochsen (6) war eine grössere Menge Chilisalpeter von einem Knecht zur Anregung des Appetits verabreicht worden. Beide Thiere verendeten. Ed.

b) Durch pflanzliche Gifte.

s. a. Diätetik.

1) Blanchard, Die Giftigkeit der Geissranke (Galega officinalis) für Schafe. Lyon. Journ. p. 535. — 2) Carrey, Vergiftung dreier Pferde mit den Samen des Steinklees (Melilotus officinalis). Ebendas. p. 80. — 3) Collas, Ueber die Schädlichkeit der Samen des Steinklees (Melilotus officinalis). Ebendas. p. 124. — 4) Colson, Empoissonnement par la renoncole bulbeuse. Annal. belg. p. 650. — 5) Czakó, K., A Melampyrum silvaticum L. és a rokon fajok bóditó hatása. (Ueber die betäubende Wirkung des Melampyrum silvaticum L. und der verwandten Arten.) Ungarns Veterinärbericht pro 1886—1887. S. 89. — 6) Dewez, Contribution à l'étude de l'empoisonnement des animaux domestiques par les feuilles d'if. Annal. belg. p. 407. — 6a) Hoare, E., Poisonnig in cattle by the Oenanthe crocata, or water parsnip. The vet. journ. Vol. 26. p. 156. — 7) Klench, J. R., Rattleweed or loco-disease. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 395. — 8) Mackh, Pilzvergiftungen bei Pferden u. Rindvieh, Ad. Wochenschr. S. 221. — 9) Petschimowsky, Equisetum palustre et. arvense. Kycet. 3. Heft. S. 187. — 10) Regenbogen, Vergiftung durch Leinsamenmehl bei Pferden. Berl. th. Wochenschr. S. 94. — 11) Rouillier, Vergiftung von Gänsen durch die Maililie (Convallaria majalis). Lyon. Journ. p. 371. — 12) Sayre, L. E., Locs weed. Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 552. — 13) Derselbe, Ueber den Loco Weed (Astragalus mollissimus) und die Vergiftungen, welche er beim Vieh in den Vereinigten Staaten Nordamerikas verursacht. Report of the Kansas state. Board of Agriculture. 1887. Lyon. Journ. p. 201. — 14) Schilling (Boxberg), Vergiftung durch Helleborus foetidus bei Rindern. Badische Mittheil. S. 100. Desgleichen, Berger, bei Schafen. Loc. citat. — 15) Schwartzkopff, O., The effects of „Loco-weed." Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 160. — 16) von Sternburg-Lützschena, Ueber die Mutterkornkrankheit. Landwirthsch. Zeitg. der Prov. Sachsen. No. 8. (S. Ber. von 1884. S. 138.) — 17) Strittmatter, Vergiftung durch schimmliches Futter. Badische Mitth. S. 11. — 18) Trasbot, Six cas de narcotisme simulant la fièvre typhoide du cheval, produits par le coquelicot (papaver Rhoeas), mélangé abondamment à de la paille de blé. Recueil. p. 23. — 19) Vandewalle, Empoisonnement par la nielle des champs. Annal. belg. p. 649. — 20) Van Wallendael, Intoxication par les drèches moisies. Ibidem. p. 648. — 21) Webb, The poisonous plants of Great Britain. The Veterin. LXI. p. 814. (Vortrag.) — 22) Zipperlen, Vergiftung durch dürre Mohnköpfe. Repert. 4. Heft. S. 266.

Hoare (6a) beobachtete Vergiftung mit Wurzeln und Kraut von Oenanthe crocata bei 8 Kühen, von denen 2 starben. Die Pflanze wirkte als Acre-narcoticum. M.

Helleborus foetidus. Schilling (14) beschreibt Vergiftung durch Helleborus foetidus bei 4 Rindern, die sich durch in Intervallen von 25—35 Minuten wiederholende, 10 Minuten andauernde, heftige, epileptische Krampfanfälle mit heftigem Brüllen, Zittern, Niederstürzen, Augenverdrehen, starker Pupillenerweiterung etc. auszeichneten. Die Behandlung bestand in Verabreichung von Leinsamenschleim und Bromkalium, Genesung erfolgte hierauf in ca. 3 Stunden bis auf eine etwas länger andauernde Erweiterung der Pupille. Im Harne konnte durch das Erdmann'sche Verfahren Veratrin nachgewiesen werden.

Berger macht ähnliche Mittheilungen über die gleiche Vergiftung bei Schafen. J.

Leinsamenmehl. Regenbogen (10) berichtet über Vergiftung durch Leinsamenmehl, die plötzlich bei 35 Pferden unter folgenden Erscheinungen eintrat: Verweigerung jeder Nahrungsaufnahme, Coliksymptome, Durchfall, Unruhe, Schwäche im Hintertheil, Eingenommenheit des Kopfes, zuweilen Unvermögen zu Stehen.

Nur 1 Pferd starb innerhalb 24 Stunden, ein zweijähriges Fohlen im weiteren Verlaufe der Krankheit; ein älterer Schimmelhengst musste später noch getödtet werden. Die übrigen erholten sich binnen 4 Tagen. Die Section ergab: Catarrhalische Entzündung des Magens und Zwölffingerdarmes, acute diffuse Nephritis, parenchymatöse Degeneration des Herzmuskels, Lungenödem. — Als Ursache stellte sich die am Tage der Erkrankung zum ersten Male erfolgte Futterbeigabe von Leinsamenmehl heraus, das mit Ricinusschalen (den Pressrückständen der Samen) verfälscht war. Letztere enthalten eine Proteïnverbindung und einen dem Amygdalin ähnlichen Körper, welcher nach Ritt-

hausen mit Wasser oder Chloralhydrat Blausäure entwickeln. J.

Trasbot (18) hat eine Vergiftung bei Pferden beobachtet, welche mit Erscheinungen einherging, die denjenigen des Typhoidfiebers (Influenza) auffallend ähnlich waren; da aber die Innentemperatur normal blieb, so konnte die Diagnose nicht auf Typhoidfieber gestellt werden. Die weiteren Nachforschungen ergaben, dass die Thiere frisches Stroh gefressen hatten, welches viel **Papaver rhöas** und viel Getreidekörner enthielt. Da die Erscheinungen des Leidens auf ein stärkeres Ergriffensein des Nervensystems hinweisen, so musste dasselbe als eine Vergiftung durch Papaver rhöas angesehen werden. Nach Aenderung des Futters verschwand das Leiden in dem betreffenden Etablissement. Ellg.

Melampyrum. Czakó (5) fand bei der Section eines plötzlich umgestandenen Schafbocks neben Hyperämie des Gehirns und seiner Häute, sowie der Schleimhaut des Darms den Magen und Darm des Thieres mit sehr viel Samen des Melampyrum silvaticum L. ausgefüllt. Später an Kaninchen und Mäusen angestellte Fütterungsversuche zeigten, dass die Samen der genannten Pflanze, sowie auch des M. pratense, nemorosum und commutatum, eine entschieden giftige Wirkung auf die Versuchsthiere ausüben. Dieselbe äussert sich an den grösseren Thieren in hochgradiger Abgestumpftheit und Schläfrigkeit, während Mäuse nach dem Genuss der Samen innerhalb einiger Stunden verenden, wobei die Section einen hochgradigen Blutreichthum des Gehirns und seine Häute, sowie der Darmschleimhaut nachweist. Die giftige Substanz scheint das von Müller und Gaspar in den Samen des M. arvense gefundene Rhinanthin zu sein. Nachdem die M.-Arten von mehreren Autoren als sehr gutes Futtermittel für Rindvieh empfohlen werden, scheint es, dass die Pflanzen in unreifem oder blüthendem Zustande nicht schädlich sind, sondern dass das giftige Princip sich erst später im Samen bilde, wie ja auch das Rhinanthin bisher nur in dem Samen nachgewiesen wurde; ausserdem kommt hier die beträchtliche Grösse und die geringe Empfänglichkeit des Rindes gegen Narcotica in Betracht. Bei kleineren Thieren kann jedoch die Aufnahme grösserer Mengen der M.-Samen Vergiftung im Gefolge haben, und dieselbe Wirkung haben wahrscheinlich auch die Scrophulariaceen, die das Rhinanthin ebenfalls enthalten. Hu.

Mohnköpfe. Zipperlen (22) fand bei einer Kalbin, welche mit Häcksel, in dem viele zerkleinerte Mohnköpfe enthalten waren, gefüttert worden, folgende Krankheitssymptome vor: zu einer plötzlich eingetretenen Harnverhaltung hatte sich eine allgemeine auffällige Aufgeregtheit gesellt, so dass das Thier sich keine Secunde ruhig verhielt, hin- und hersprang, an der Kette zerrte und schliesslich erschöpft und wie in Schweiss gebadet dastand. Eine spätere Aufregung steigerte sich in förmliche Tobsucht.

Dass die trockenen Mohnköpfe Ursache dieser Krankheitssymptome waren, glaubt Z. daraus mit Gewissheit annehmen zu müssen, weil 10 Stück Rinder desselben Stalles, welche von demselben Häcksel genossen hatten, vorberichtlich in den letzten Tagen ähnliche Aufregungen gezeigt hatten. Die Krankheit verlief bei allen Rindern günstig. (Hierzu bemerkt die Red. folgendes: Da in den reifen getrockneten Mohnkapseln fast jede Spur von Morphium verschwindet und nur ein Theil der übrigen Opiumbasen zurückbleibt, hatte es sich in den vorliegenden Fällen offenbar um eine Vergiftung hauptsächlich durch die Alkaloïde Narcotin, Narceïn und Codeïn gehandelt und stimmen damit auch die beobachteten Erscheinungen überein). B.

Schimmelpilze. Strittmatter (17) beschreibt eine Vergiftung durch schimmliches Futter, welche er bei drei unter 3 Jahre alten Fohlen beobachtet hat, die mit drei älteren (gesund gebliebenen Pferden) einige Tage mit schimmlichem Mehl und Kleie gefuttert worden waren. Leibschmerzen, schmerzhafte, etwas weichere Kothentleerungen, Fieber, um das doppelte beschleunigter, kaum fühlbarer Puls waren die wesentlichen Erscheinungen, die sich in längstens 4 Tagen vollständig verloren. J.

Taxus baccata. Dewez (6) schildert die Vergiftung der Thiere durch die Blätter des Eibenbaums (Taxus baccata). Als wesentlichste Symptome fand er: Meteorismus, Harnzwang, Abgang von wenig, aber blutigem Urin, Injection aller Schleimhäute, besonders der Vaginalschleimhaut; rapider Krankheitsverlauf mit letalem Ausgang; es erkrankten viele Thiere zugleich und alle unter ähnlichen Symptomen, Die Dysurie resultirt aus einer Nierenentzündung. Bald trat Coma und Stupor und dann der Tod ein. Ellg.

Sonstige Pflanzen. Sayre (12) untersuchte in Neu-Mexico, Colorado und dem südwestlichen Theil von Cansas das Vorkommen und die wirthschaftliche Bedeutung der als „loco weed“ oder „crazy weed“ bekannten Pflanze: Astragalus mollissimus. Während dort von Vielen ein grosser Verlust an Vieh dieser Pflanze zugeschrieben wird, behaupten andererseits erfahrene Viehbesitzer, es sei die sogenannte Loco-Krankheit ein Unding. S führt Experimente an, welche die krankmachende und tödtende Wirkung der Pflanze an Pferden beweisen. Diese Intoxicationskrankheit äussert sich hauptsächlich durch: schwere Gehirnstörungen, besonders Hallucinationen, sensuelle Hyperästhesie, Krämpfe, starke Abmagerung, Muskelschwäche, unsicheren Gang. In den genannten Gegenden wird aber noch eine zweite Leguminose, Oxytropis Lamberti, mit dem Namen „crazy weed“ belegt Wz.

Klench (7) theilt einige Beobachtungen über die sogenannte „Locokrankheit“ mit, welche auch wohl die Namen „Rattleweed“ und „Crotalism“ führt. Diese Namen sind z B. in Jowa in Gebrauch, weil dort eine derartige Krankheit des Pferdes und Rindes der als „Rattlebox“ bekannten, auch „wilde Erbse“ genannten Pflanze, nämlich der Crotallaria sagittalis zugeschrieben wird. Wz.

Schwartzkopff (15) bespricht die im westlichen Texas überall verbreitete, unter dem mexicanischem Namen „loco“, das heisst „crazy“ (tollmachend? Ref.), bekannte Pflanze, welche bei Pferden und Rindvieh eine schwere Vergiftung des Gehirns und Rückenmarks verursacht Er beschreibt zwei Fälle beim Pferde, (cf. den Artikel von Sayre in diesem Jahresbericht). Wz.

Carrey (2) beobachtete drei Fälle tödtlich verlaufender Lähmung bei Pferden, die zum übrigen Futter täglich zwei bis drei Liter Samen des Steinklees erhalten hatten. Die Erscheinungen waren Lähmung der Rumpfmusculatur mit Erhaltung der Motilität am Kopfe, normaler Puls, kein Schwitzen, keine erschöpfenden Versuche aufzustehen, weder Verstopfung noch Harnverhaltung. Der Tod trat nach 10—12 Tagen ein. Bei der Section fand sich rothes, schlecht geronnenes Blut, eine sehr grosse Leber, Milz normal, hochgradige Lungenhyperämie. Auch Kaninchen gehen nach dem Genusse dieser Samen zu Grunde.

Collas (3) constatirte 10 Todesfälle bei Lämmern, die im Heu viel Schoten von Melilotus officinalis erhalten hatten. Nach Entzug dieses Heues kamen keine Todesfälle mehr vor. Eine Kuh, welche diese Samen gekocht aufnahm, erkrankte an Verdauungsstörung und Aufblähung. Nach der Verabreichung eines Abführmittels und der Beseitigung der Ursache trat Heilung ein. G.

Nach Blanchard (1) geniesst die Geissranke (Galega officinalis — Rue des chèvres, Lavanèse, Faux — indigotier) einen zu guten Ruf, wird sogar oft als empfehlenswerthes Futterkraut bezeichnet, und deren Cultur zu Fütterungszwecken empfohlen, während Niemand auf ihre Giftigkeit aufmerksam gemacht hat. Mit dieser Eigenschaft sollte der Autor in unliebsamer Weise bekannt werden. Als im August 1887 das ganze Personal seiner Anstalt mit der Getreideernte beschäftigt war, erledigte man die Fütterung einer, aus 60 Dishley-Lothringer Schafen bestehenden, durch Vorlegen von zufällig gemähter blühender und halbreife Schoten tragender Galega officinalis. Kein Schaf berührte dieselben während des Tages; in der Nacht frassen nur einige von den hunrigsten davon, und dennoch gingen im Laufe der nächsten 24 Stunden 10 Schafe zu Grunde. Die Cultur der Galega kann daher keinen andern vernünftigen Zweck, als den der Gewinnung eines Gründüngers haben. G.

Rouillier (11) theilt mit, dass ein verwelkter Strauss von Convallaria majalis, welcher auf den Hof geworfen, von zehn jungen und zwei alten Gänsen gefressen wurde. Neun der jungen Vögel gingen sofort zu Grunde. Der zehnte und die zwei alten erhielten Milch und erholten sich von der schweren Vergiftung. G.

Petschimowsky (9) hat nach dem Genuss reichlicher Mengen von Equisetum palustre und arvense leichte Erregbarkeit, unsicheren Gang mit den Hinterfüssen, Schwenken mit dem Hintertheil und nach mehreren Tagen vollständige Lähmung eintreten sehen. Im Heu wirken diese Pflanzen viel nachtheiliger wie im frischen Zustande. B.

Sayre (13) berichtet, dass in den Staaten Kansas, Colorado, Neu-Mexico zwei Schmetterlingsblüthler, Astragalus mollissimus und Oxytropis Lamberti wachsen, welche beim Vieh eine eigenthümliche Störung der Gehirnthätigkeit, den „Locoismus" veranlassen. Pferde und Rinder verschmähen zuerst den Genuss dieser Pflanzen, sobald sie aber einmal davon gefressen haben, so suchen sie dieselben mit grosser Leidenschaft auf, um sich, wenn möglich, ausschliesslich mit diesem Kraut zu ernähren.

Astragalus mollissimus wächst mit Vorliebe an hohen Orten, auf trockenem, sandigen Boden und treibt im Juni violett-purpurrothe Blüthenähren. Die Blüthenschäfte sind zusammengedrückt, zuerst horizontal verlaufend, dann senkrecht sich erhebend und schwach behaart. Die zusammengesetzten Blätter bestehen aus 21 bis 41 behaarten Theilblättchen.

Durch Paralellversuche mit Thieren, von denen die einen von dieser Pflanze, die anderen sonstiges Futter erhielten, hat Sayre die Giftigkeit des Loco Weed nachgewiesen. Nach dem Genusse desselben treten zuerst Trugbilder auf; geht das Thier zum Beispiel auf der Strasse und sieht am Boden einen Strick oder eine Stange, so steht es still, weil es sich im Wahne befindet, das Hinderniss sei ein unüberwindliches; oder aber, es setzt über diese Gegenstände mit einem so grossen Aufwand von Kräften, als wäre eine vier Fuss hohe Wand zu überschreiten. Auch die Entfernung der Gegenstände wird stets erheblich über- oder unterschätzt. Bei der Annäherung eines Menschen rennt das kranke Thier davon, steht dann plötzlich still, dreht sich unmotivirt im Kreise herum, und kommt vielleicht schliesslich wieder zurück. Erhebt man rasch den Arm vor den Augen eines locoisirten Thieres, so fällt dasselbe, wie vor Schreck gelähmt, zu Boden. Pferde gehorchen nicht, bäumen sich, stürzen und verdrehen die Augen, so dass nur noch das Weisse sichtbar ist. Allmälig verschlechtert sich der Ernährungszustand, und die Thiere gehen an Erschöpfung zu Grunde.

Die reine Darstellung der giftigen Bestandtheile wurde ohne Erfolg versucht. G.

Smirlow beobachtete im Verlaufe von 2 Jahren im Woroneschschen Gouvernement unter den Remontepferden eine durch Puccinia coronata verursachte, seuchenartig auftretende Erkrankung. Die Erscheinungen waren: Verlust des Appetits, Hin- und Hertreten mit den Hinterfüssen, die weit auseinandergestellt oder nach vorne unter den Bauch gestellt wurden, Umsehen nach dem Bauch, Neigung sich hinzulegen, Verfallen auf 5—10 Minuten in einen Zustand von Somnolenz, darauf wieder Unruhe; auf der rechten Seite hört man ein Kollern im Leibe; beim Druck auf die rechte Seite des Bauches stöhnen die Pferde. Puls klein, 60, Herzschlag pochend, Athmen beschleunigt, oberflächlich; Haut trocken, kühl, Temp. 39,4 Maul heiss, Zunge trocken, gelblich, rissig, die sichtbaren Schleimhäute injicirt; Fäces weich, schwärzlich, übelriechend. Verlauf 2—3 Tage. Bei der Section ergab sich vorherrschend eine Entzündung des Blinddarmes. Im Inhalt desselben eine Masse Puccinia coronata. Auf dem Heu liess sich ebenfalls microscopisch Puccinia coronata nachweisen und Culturen derselben auf Heuinfus und Kartoffeln herstellen. Puccinia coronata entwickelt sich auf den Steppengräsern in trockenen Sommern bei reichlichem Morgenthau. Se.

VI. Materia medica und allgemeine Therapie.

a) Mechanische Curmethoden.

1) Benjamin, Sur la régénération des nerfs. Recueil. Bulletin. p. 125. — 2) Beisswänger, Massage. (Repert. 4. H. S. 269.) — 3) Cadiot, Castration da la jument. Recueil. Bull. p. 666. — 4) Cagny, Chauffage des cautères. Ibid. p. 626. — 5) Calabrese, G., La castratione ed il fungo. La clinica vet. 488. — 5a) Caldewood, J. K., Tracheotomy in violent straining in the cow after parturition. The vet. journ. vol. 27. p. 165. — 6) Campaguillon, Schraubenkluppe für die Castration der Hengste. Revue vétér. 129. — 6a) Collins, F. F., A new operation for the cure of „pumiced sole" in horses, arising from laminitis. The vet. journ. vol. 26. p. 93. — 7) La castration du cheval par la ligature élastique. Recueil. p. 710. — 7a) Easy, Fitzgerald, A case of Kylosis of the limbs treated by tenotomy. The vet. journ. vol. 27. p. 158. — 7b) Flintoff, F., Remarks on firing. The vet. journ. vol. 28. p. 170. — 8) Frick, Castration unter antiseptischen Cautelen. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 204. — 9) Fourcade, Schluss der Castrationskluppen vermittelst eines neuen gegliederten und mit einer Schraube versehenen Ringes. Revue vétér. 309. — 10) Hoffmann, Wunden. (Repert. 3. H. S. 181.) — 11) Jouquain, Mémoire sur la gourme de castration. Recueil. Bull. p. 485. — 12) Lisizin, Castration der Pferde ohne üble Complicationen. Petersburger Archiv f. Veterinärw. — 13) Mathis, Kaiserschnitt bei einer Hündin (sehr günstiger Verlauf, rasche Heilung). Lyon. Journ. 622. — 14) Mauri, Sur la régénération des nerfs après la nevrostomie. Recueil. Bullet. p. 111. — 14a) Polansky u. Schindelka, Die Rhinoscopie u. Laryngoscopie an Pferden. Oesterr. Veter. Zeitschr. S. 235. (Ueber das Rhinoscop und Laryngoscop von Polansky u. Schindelka s. vorn.) — 15) Roger, Sur la castration à cordons couverts. Recueil. Bull. p. 605. — 16) Salinier, Castration du cheval debout. Recueil. Bull. p. 206. — 17) Smith, Traitement chirurgical des formes intracornées. L'écho belg. p. 171. — 17a)

Smith, Fred., Preliminary note on the surgical cure for roaring due to laryngeal paralysis. The vet. journ. vol. 27. p. 1. — 18) Soula, Ueber die Bauchfellentzündung als Folgekrankheit der Castration bei den Einhufern. Revue vétér. 449. — 18a) Steel, J. H., Pelvic abscess, probably a sequel of castration. The vet. journ. vol. 27. p. 395. — 19) Trasbot, Sur la régénération des nerfs. Recueil. Bull. p. 125. — 20) Vigezzi, Studio clinico sperimentale sopra la eziologia della gangrena da fuoco negli equini. Giornale di Anat. — 21) Violet, Th., Einige practische Erörterungen über den Bruststich. Lyon. Journ. 113.

Castration. Frick (8) bespricht das Bayer'sche Verfahren der Castration unter antiseptischen Cautelen und erklärt, dass dasselbe in der Praxis nicht verwendbar sei. Deshalb empfiehlt er ein neues Operationsverfahren, welches er bereits bei 12 Pferden mit bestem Erfolge in Anwendung gebracht hat.

Das Pferd erhält $^1/_2$ Stunde vor dem Niederlegen 0.5 g Morph. hydrochl. subcutan: Bei dem in der Rückenlage befindlichen Pferde wird Scrotum, sowie die Nachbarschaft desselben, namentlich der Schlauch und die inneren Schenkelflächen mit Seife und scharfer Bürste gründlich gereinigt und mit vielem Sublimatwasser (1:1000—2000) abgespült. Der Hoden wird in der gewöhnlichen Weise mit der linken Hand fixirt und durch einen Schnitt, der nur so gross gemacht wird, dass eben der Hoden passiren kann (6—7 cm), der Hodensack eröffnet. Ein Gehülfe übergiesst sofort den heraustretenden Hoden mit Sublimatwasser; sodann wird das sogenannte Hodengekröse dicht am Nebenhoden in der Mitte mit dem Finger durchstossen und die so entstandenen beiden Portionen des Samenstranges durch je einen fest angelegten Faden Sublimatseide unterbunden. Um das Abgleiten dieser Fäden zu verhindern, wird der Hoden so abgeschnitten, dass ein Stückchen vom Nebenhoden am Samenstrange bleibt; diese später absterbenden Stümpfe schaden der antiseptischen Wundheilung nicht, da sie aseptisch sind und infolge dessen einfach resorbirt werden. Nachdem die Ligaturfäden kurz abgeschnitten sind, wird die Scrotalhöhle nochmals mit Sublimatwasser gründlich ausgespült und nun die Scrotalwunde in der Weise durch 5—6 Hefte vernäht, dass man 1.5 cm vom Wundrande entfernt einsticht und gleichzeitig die gemeinschaftliche Scheidenhaut mit denselben Heften fasst. Ebenso wird mit dem anderen Hoden verfahren und das Pferd kann aufstehen, worauf am stehenden Pferde nochmals das Operationsfeld mit Sublimatwasser abgespült und der Schweif aufgeschürzt wird; letzteres ist wichtig, um Beschmutzung der Wunden durch den Schweif zu verhindern.

Die Desinfection der zur Operation nöthigen Instrumente (Messer, Scheere und Nadeln) bewirkt man einfach in der Weise, dass man dieselben vor dem jedesmaligen Gebrauch in Sublimatwasser taucht, es leiden hierdurch die Instrumente so unbedeutend, dass man gern auf die Anwendung von Carbolwasser verzichtet, um so mehr, als leicht durch Carbolwasser Anästhesie der Finger hervorgerufen wird.

Nachbehandlung: Die Operirten bleiben 6 Tage lang hoch angebunden stehen und jeden Tag wird 1—2 mal das Operationsfeld mit Sublimatwasser abgespült. Ein Verband, resp. Suspensorium wird nicht angelegt, da ein Occlusivverband beim Pferde an dieser Gegend unmöglich ist; überdies bildet sich bald auf der Wunde ein trockener Schorf, der den Abschluss der Wunde ausreichend bewirkt.

Im Verlauf der nächsten 2 Tage stellt sich im Bereiche des Schlauches ein Oedem ein, das verschwindet, wenn die Castraten wieder bewegt werden können, also 6 Tage nach der Operation.

Nicht immer tritt am 2. Tage nach der Castration ein einfaches aseptisches Resorptionsfieber ein, das sich wesentlich von den consecutiven septischen Wundfiebern dadurch unterscheidet, dass die Patienten munter bleiben und auch nicht vom Futter abgehen.

Schliesslich wären noch als Complication, die aber selten die Heilung verzögert, jene Blutungen anzuführen, die sich einstellen, nachdem das Pferd sich vom Operationslager erhoben hat, und aus den bei Eröffnung des Scrotum durchschnittenen Venen, die ihre Lage zwischen gemeinschaftlicher Scheidenhaut und Tunica dartos haben, stammen. Wie erwähnt, stört diese Blutung, die auch nicht immer erfolgt, die Heilung per primam intentionem nur dann, wenn sie reichlich ist, so dass die Wundränder unter dem Druck auseinanderweichen; bis kindskopfgrosse Blutergüsse werden ohne Schaden resorbirt. Ist ein reichlicher Bluterguss erfolgt, so dass keine Heilung per primam intentionem zu erwarten ist, so entfernt man die Hefte am 4.—5. Tage, erweitert die Scrotalwunde ein wenig und spült täglich 1 mal mit Sublimatwasser aus. Die Heilung erfolgt in spätestens 4 Wochen. Ellg.

Cadiot (3) beschreibt die Art, wie er die Castration der Stuten ausführt. Er hält die Operation für wenig gefährlich. Ellg.

Salinier (16) beschreibt die Castration am stehenden Perde. S. castrirt jährlich ungefähr 250 junge Hengste; alle diese Operationen werden am stehenden Pferde vorgenommen; die meisten Thiere sind bei der Operation verhältnissmässig ruhig; nur etwa 2 pCt. derselben leisten erheblichen Widerstand. Die Castration dauert 7—8 Minuten. Ellg.

Pince (7) beschreibt die Castration mit Anwendung der elastischen Ligatur. Sie lieferte ihm gute Erfolge und war bequemer als die Castration mit Kluppen etc. Ellg

Campaguillon (6) beschreibt eine Castrationskluppe, welche mit einer Schraube geschlossen wird. Nachdem die Schenkel der Kluppe genähert worden sind, wird eine Ligatur über dieselben gelegt, worauf die Schraube mit der grössten Leichtigkeit entfernt werden kann. G.

Fourcade (9) empfiehlt zum Schlusse der Castrationskluppen einen Ring, dessen zwei Hälften durch ein Charnier verbunden sind. Die freien Endstücke der Ringhälften sind gabelförmig. In einer der Gabeln ist die Schraube vermittelst eines Querstiftes befestigt, in die andere Gabel drängt man das Schraubengewinde hinein und schliesst nun den Ring durch Zuschrauben der Mutter. Die Vorzüge dieses Apparates sind Einfachheit, Billigkeit und die Möglichkeit, die Kluppe ohne Assistenz zu schliessen. G.

Soula (18) äussert die Ansicht, die Castrationsperitonitis sei eigentlich keine Bauchfellentzündung,

da beim Eintritt des Todes oft nur Spuren oder auch gar kein Exsudat auf dem Bauchfelle angetroffen werde. Bei drei Pferden, welche an dieser Wundkrankheit zu Grunde gingen, entnahm er bei der Section etwas Blut aus dem Herzen und spritzte es Kaninchen, Tauben und Pferden ein. Immer entwickelte sich bei den Versuchsthieren eine tödtliche emphysematöse Gangrän, verursacht durch einen anaërobischen „Vibrion septique". G.

Jouquain (11) beschreibt eine nach der Castration bei jungen Pferden auftretende Krankheit, die eine Art Druse oder pyogener Krankheit darstellt und in dem Erscheinen eines Abscesses in der Inguinalgegend besteht, nachdem die Entzündungserscheinungen, welche der Castration zu folgen pflegen, verschwunden sind. Die Ursache der Krankheit ist in einer Infection zu suchen, welche durch die Hände, Messer u. s. w. des Operateurs veranlasst wird. J. konnte regelmässig, wenn er die Krankheit beobachtete, feststellen, dass er vor der Castration mit drusenkranken Pferden in Berührung gekommen war, Abscesse bei denselben geöffnet hatte u. dgl.

In der Zeit zwischen dem 15. und 30., selten bis zum 60. Tage nach der Operation tritt das Leiden auf, das Thier verliert den Appetit und die Munterkeit und es zeigt sich ein Oedem am Schlauche; in den nächsten Tagen entwickelt sich dann der Abscess in der Inguinalgegend, der oft sehr gross wird und dann 4—5 l Eiter entleert, zuweilen treten 2 Abscesse auf. Die Krankheit ist stets schwer, selten aber tritt der Tod ein. — Die Diagnose ist nicht schwer; es können Verwechselungen mit der Samenstrangfistel vorkommen.

Die Therapie muss in erster Linie prophylactisch sein. Durch Desinfection der Hände, Instrumente, Kleider u. s. w. wird man das Leiden in der Regel verhüten können. Wesentlich ist noch die Vorsicht, die Castrationen früh am Tage vorzunehmen, also zu einer Zeit, vor welcher der Operateur noch mit keinem kranken Thiere in Berührung gekommen ist. Er muss also vermeiden, vor der Operation kranke Thiere zu untersuchen und zu behandeln.

Die Abscesse sind mit Messer oder Trocart zu öffnen; J. hat zuweilen 12 Punctionen machen müssen. Der Abscess wird mit Carbolsäure u. dgl. behandelt Tritt ausnahmsweise Nephritis und Hämaturie ein, so muss diesen Leiden das Augenmerk zugewendet werden. Innerlich giebt J. Purganzen, Diuretica und Tonica, je nach dem Grade etc. der Krankheit. Ellg.

Steel (18a) constatirte bei einem mehrere Monate vorher castrirten Pferde, welches fieberhaft erhöhte Temperatur zeigte, bei der rectalen Untersuchung eine Anschwellung des Samenstranges Die Anschwellung nahm zu, wurde in der Leistengegend sichtbar und von dort aus geöffnet, worauf eine grosse Menge Eiter abfloss und Heilung erfolgte. M.

Lisizin (12) vermeidet durch sorgfältige Desinfection alle üblen Complicationen beim Castriren. Die Kluppen und ihre Schnüre werden erst mit Sublimatlösung von 1 : 1000 desinficirt und die Innenflächen derselben mit Kupfervitriol belegt. Vor der Operation wird der Hodensack und seine Umgebung ebenfalls mit der gleichen Sublimatlösung desinficirt, nach der Operation die Operationswunde nebst Kluppen mehrmals mit Sublimatlösung abgewaschen. Die Kluppen bleiben 4 Tage liegen und werden dann unter Anwendung warmer Sublimatlösung entfernt. Zur Verhütung von Fliegenmaden wird die Castrationswunde im Sommer mit Naphthalin bestreut. Se.

Bei Besprechung der Discussionen der Pariser thierärztlichen Gesellschaft über die Ursachen des Fungus nach der Castration erwähnt Calabrese (5), dass Niemand an den Castrationsschnitt gedacht habe, während doch gerade ein gehöriger Schnitt über das Scrotum das Wesentlichste sei, in zweiter Linie kämen dann die Kluppen und erst in dritter die antiseptischen Mittel. Lei.

Brennen. Vigezzi (20), welcher Studien über die nach dem Brennen der Pferde entstehende Gangrän gemacht hatte, kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Der gangränöse Process nach dem Brennen ist ausschliesslich von einem infectiösen Agens abhängig. 2. Dieses Gangrän erzeugende Agens besteht in einem Microbium in Form eines Diplococcus und zuweilen in Form von Ketten von 3 oder 4 sehr kleinen Zellen oder auch in Anhäufungen in der Zoogloeaform. 3. Das genannte Microbium findet für seine Vermehrung einen günstigen Boden in Gelatine und Agar-Agar, in letzterer erzeugt es zahlreiche Sporen. Es löst, wenn auch langsam, die Gelatine auf. 4. Es zeigt pathogene Wirkung beim Esel (somaro), beim Kaninchen und beim Hunde. 5. Dieser Microparasit wird sich wahrscheinlicherweise im Miste der Pferdeställe und auf der Haut der operirten Thiere finden und nachdem die Epidermis durch das Brennen verletzt ist, eindringen und sich schnell vermehren.

Flintoff (7b) brennt bei hochgradigen Sehnenentzündungen mit einem spitzen Brenneisen Punkte durch die Haut, so dass Blut und angeblich auch Synovia aus der Sehnenscheide abfliesst. Darauf folgt sofort eine scharfe Einreibung. Die Resultate sollen besser als bei gewöhnlichem Brennen sein. M.

Neurotomie. Mauri (14) bespricht die Neurotomie und die Regeneration des Nervengewebes. Von 7 operirten Pferden trat bei 3 nach einiger Zeit (1/2 bis 1 Jahr) die Lahmheit, welche durch die Neurotomie beseitigt worden war, wieder hervor. Die genauere Untersuchung ergab, dass sich an der Operationsstelle eine kleine Geschwulst gebildet hatte, welche die Verbindung zwischen den Nervenenden herstellte. Die Geschwulst erwies sich bei der microscopischen Untersuchung als ein Neurom, in welches Nervenfasern vom centralen und peripheren Ende des durchschnittenen Nerven eintraten. Durch eine neue Operation wurde die Lahmheit wieder beseitigt.

Die Neurotomie war in allen 7 Fällen in gleicher Weise vorgenommen worden. Stets wurde ein gleich grosses Nervenstück resecirt. M. schlägt vor, in Zukunft grössere Stücke zu reseciren. Kehrt die Lahmheit wieder, dann soll man entweder das Neurom exstir-

piren oder, je nach dem Falle, weiter oben eine neue Resection des Nerven vornehmen. Ellg.

Trasbot (19) hat wie Mauri mehrfach beobachtet, dass die nach der Neurotomie beseitigte Lahmheit sich später (nach $^1/_2$—2 Jahren) wieder einstellte und als Ursache stets eine Regeneration des Nervengewebes und zwar in Form eines Neuroms vorgefunden. Die Entfernung des Neuroms beseitigte die Lahmheit. Ellg.

Bruststich. Violet (21) hält den Bruststich nur bei der acuten serösen Pleuritis für nützlich. Er kann mit einem einfachen Trocart von vier Millimeter Durchmesser oder etwas weniger gemacht werden. Die Desinfection der Instrumente wird erreicht, indem man dieselben durch die Flamme einer Spirituslampe zieht. Auf einmal werden zweckmässigerweise bei mittelgrossen Pferden 10—12, bei grossen nicht über 20—25 l abgelassen. Auf jeden Fall hört man auf, sobald die Flüssigkeit während der Inspiration nicht mehr abfliesst. Der Einstich geschieht auf der rechten Seite über der Sporader zwischen der 7. und 8., links zwischen der 8. und 9. Rippe. G.

Tracheotomie. Caldewood (5a) machte bei einer Kuh, welche nach dem Kalben 4 Tage lang in besorgnisserregender Weise drängte, die von Williams empfohlene Tracheotomie, wonach das Drängen erheblich nachliess. M.

Tenotomie. Easy (7a) beobachtete bei einem 5 Monate alten Füllen, dass alle vier Füsse durch Sehnenverkürzung stelzfüssig wurden. Das Leiden wurde an den Vorderfüssen durch Tenotomie, an den Hinterfüssen durch geeigneten Hufbeschlag beseitigt. M.

Massage. Beisswänger (2) hat die Massage öfter in Anwendung gebracht und dadurch ganz gute Erfolge erzielt. Insbesondere war dies der Fall bei ödematösen Anschwellungen der Gliedmassen bei den grossen Hausthieren; bei Indigestionen aller Art, wie sie in der Rindviehpraxis so häufig zur Behandlung kommen, vornehmlich aber bei Störungen der Magenthätigkeit, welche auf bedeutender Erschlaffung der Pansenwandungen beruhen. Die Manipulation besteht am besten darin, dass man täglich mehremale durch einen kräftigen Mann die linke Flankengegend mit beiden Fäusten von unten nach oben 10—15 Minuten lang durchkneten lässt und können dabei die für nöthig erachteten Arzneimittel ganz gut nebenher zur Anwendung kommen. B.

b) Verschiedene Applicationsmethoden. 1) Anacker, Die Hydrotherapie. Der Thierarzt. S. 89. — 2) Aruch, Injezioni ciecali. La clin. vet. XI. p. 325. — 3) Barthélemy, Einige electro-therapeutische Versuche bei Lähmungen bei den Hausthieren. Lyon. Journ. 295. — 4) Bass, Die Anwendung des Antrophors in der Thierheilkunde. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 169. — 4a) Bailey, S., Successful treatment of a fractured jaw in the horse. The vet. journ. Vol. 27. p. 263. — 5) Bell, R. R., Some recent observations upon, and experiments with, important veterinary remedies. (Eserin beim Pferde, Antipyrin, Senföl subcutan injicirt.) Amer. vet. rev. Vol. XII. — 6) Bouchet, Flamme à lame mobile. Recueil Bull. 385. — 7) Cagny, Injections souscoutanées d'essence de moutarde. Ibid. p. 229. — 7a) Cave, Th. W., Treatment of impaction of colon in the horse. The vet. journ. Vol. 26. p. 249. — 8) Dewart, Modification apportée au pansement de la queue à l'anglaise. Annal. belg. p. 187. — 9) Ehrhardt, Die Antiseptik in d. Rindviehpraxis. Schw. A. S. 105 u. 196. — 10) Esser, Ueber die Anwendung der Anästhesie bei Operationen. Ad. Woch. S. 431. Protocoll d. 21. Versamml. Kurhessischer Thierärzte. S. 19. — 10a) Faust, John, Therapeutic review of milk fever or parturient apoplexy. Amer. vet. rev. 12. p. 392. — 11) Frennesén, Cocain såsom smärtstillande medel. Schwed. Zeitschrift. p. 46. — 12) Frick, Die Universalzange von Frick u. Hauptner. Deutsche Zeitschr. für Thiermed. S. 426. — 12a) Friedberger, Unangenehme Folgen nach Anwendung von laryngealen Injectionen. Münch. Jahresber. S. 51. — 13) Gratia, Une sonde en caoutchouc à usages multiples. Annal. belg. p. 345. — 13a) Fründ, Torfmoos als Verbandmittel. Repert. 3. Heft. S. 190. — 13b) Greeswell, J. B., Fracture of maxillae. The vet. journ. Vol. 27. p. 318. — 14) Grinzer, Sublimat gegen Milzbrand. Petersb. Arch. f. Veterin. — 15) Hofmann, Ueber die heutige fieberwidrige Behandlung. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 141. — 16) Hoffmann, Ueber allgemeine Narcose und locale Anästhesie in der Thiermedicin. Vorträge No. 5. 6. — 16a) Howard, S. R., Colotomy. The vet. journ. Vol. 27. p. 329. — 17) King, Anesthésie locale par la cocaine. L'écho belg. p. 171. — 18) Levi, Della medicazione antisettica interna. La Clin. vet. XI. 304. — 19) Levy, Intratracheale Injectionen. Repert. 3. Heft. S. 187. — 20) Lignon, Ueber die Behandlung der Warzen, Melanome, Fibrome, Sarcome und anderer Geschwülste durch die arsenige Säure. Revue vétér. 241. — 20a) Meredith, J. A., Short notes of a case of fractured humerus of a horse; with recovery. The vet. journ. Vol. 27. p. 19. — 20b) Mayor, Gartside, Notes on paracentesis thoracis: a successful case. Ibid. Vol. 27. p. 93. — 21) Müller, Georg, Die Fortschritte der Wundbehandlung. Thiermedicin. Vorträge v. Schneidemühl. Halle a. S. — 22) Nikolski, Heilung eines torpiden sinuösen in Folge von Druck entstandenen Geschwürs durch Application von Schwamm. Petersb. Arch. f. Veterin. — 23) Picheney, Salonne, Ferrand, Cagny, De l'anesthésie par inhalation des vapeurs d'éther dans le rectum et par inhalation direct dans la trachée. Rec. Bull. p. 146. — 23a) Smith, Fred. and Charles Rutherford, On the action of physostigmine on the horse. The vet. journ. Vol. 26. p. 241. — 23b) Smith, Assheton, Skin-grafting or transplantation. Ibid. Vol. 27. p. 324. — 24) Trinchera, Dell' uso del nebulizzatore nella cura topica degli organi respiratorii del cavallo. Communicazione preventiva. Clin. vet. p. 156. — 24a) Derselbe, Sulla cura della metrite settica con le irrigazioni endouterine. Ibid. XI. p. 102. — 25) Le „Barrement de la veine“ dans le traitement de l'éparvin et vessigon articulaire. Recueil. p. 701.

Intratracheale Injectionen. Levi (18) der Neubegründer der intratrachealen Arzneiapplications- und Krankheitsbehandlungsmethode verwendete dieselbe auch im Berichtsjahre vielfach zur Beseitigung septischer und infectiöser Allgemeinerkrankungen.

Anasarca idiopathica, welche sich durch ausgedehntes Oedem zunächst am Kopfe, dann am Hals, Bauche, den Extremitäten mit hämorrhagischer Tendenz und Temperatursteigerung characterisirt, wurde mit

Erfolg durch intratracheale Injection von 2 g Antipyrin in 20 g Wasser gelöst, behandelt. Auch bei der croupösen Pneumonie, bei der infectiösen Pleuritis (Brustseuche?) Füllendruse leistete die gleiche Behandlungsmethode treffliche Dienste. Bei dem typhoiden Fieber, der Influenza, der Hundesucht wurden intratracheale, im letzteren Falle hypodermatische Injectionen von Chinin. hydrobromic. und Antipyrin, zuweilen beide combinirt mit zum Theil brillantem Erfolg verwendet. Endlich wird auch an dieser Stelle wieder der grosse Effect der intratrachealen Jodtherapie bei Rotzwurmerkrankungen hervorgehoben, ein Effect, der darin besonders bestehen soll, dass die localen Erscheinungen verschwinden, die destruirenden Geschwüre gutartig werden und vernarben und endlich die Virulenz der Rotzkrankheit sich bei Hautwurm schon innerhalb 8—10 Tagen unter der intratrachealen Jodinjection verlieren soll. S.

In einer vorläufigen Mittheilung spricht sich Trinchera (24) dahin aus, dass die trachealen Injectionen nach den gegenwärtig in Ausführung kommenden Methode nicht ausreichend wären die ganze broncho pulmonale Oberfläche zu irrigiren und dass ihre Wirkung selbst in mehr zugänglichen Regionen, wie die Luftröhre und Kehlkopf, nur eine beschränkte sei. Er empfiehlt daher einen von ihm construirten und abgebildeten Zerstäuber (nebulizzatore), welcher mit 3 verschieden geformten Canülen versehen werden kann — einer geraden und 2 verschieden gekrümmten — als eine bei weitem zweckmässigere Vorrichtung. Aus den Versuchen, welche er nach der von ihm vorgeschlagenen Methode angestellt hat, schliesst T., dass die trachealen Injectionen nicht die rechte Methode für die örtliche Behandlung der Respirationsorgane wären — dass die bessere und sicherere Methode für deren Behandlung diejenige sei, welche mit besonderen Zerstäubern ausgeführt würde — dass die Inhalation durch die Nasenhöhlen nur allein bei der Behandlung der Nasenschleimhaut, der Rachenhöhle, des Kehlkopfs und der Luftröhre in Betracht kommen könne — dass für die Behandlung des Bronchialbaumes und der Lungenalveolen die Inhalationen durch den Kehlkopf und zwar mittelst Incision durch die cricotracheale Membran ausgeführt werden müsse — dass der angegebene Weg durch den Kehlkopf auch sehr wohl geeignet sei, inhalirte Substanzen nicht allein auf seine eigene Höhle sondern auch auf die Rachenhöhle und die Nasenhöhlen einwirken zu lassen — endlich, dass die auf diese Weise ausgeführten Inhalationen, selbst wenn reizende Substanzen dazu verwendet würden, keineswegs absolut schädliche Folgen hätten. T. giebt sich der Hoffnung hin, dass seine Methode später behufs Einführung von Arzneien in den Organismus nicht allein bei schon vorhandenen Krankheitsprocessen, sondern auch zur Bekämpfung der Ursachen, als ätiologische Behandlungsmethode, speciell bei Infections-Kankheiten der Respirationsorgane allgemeinere Verwendung finden werde. Lei.

Smith (23a) zieht die intratracheale Injection des Eserin der subcutanen Application vor, weil die Wirkung schneller eintrete und man mehr Wasser nehmen könne (das von Burroughs, Wellcome and Co. bezogene Präparat ist schwerlöslich). Er empfiehlt die Verbindung mit Pilocarpin. M.

Friedberger (12a) beobachtete nach intralaryngealen Injectionen (Dieckerhoff'sche Methode) das Auftreten fieberhafter Erscheinungen, sehr heftige Schüttelfröste, sowie umfangreiche, eiterig-jauchige Phlegmone an der Einstichstelle. Er weist deshalb darauf hin, dass die intratracheale resp. laryngeale Injection unter ungünstigen Umständen zu sehr unangenehmen Folgen führen kann und nicht immer gefahrlos ist. Fr.

Aetherinhalationen. Cagny (23) bespricht die Versuchsresultate von Picheney, Salonne und Ferrand, welche die Inhalation von Aether in das Rectum und direct in die Trachea betreffen, und fügt seine eigenen Erfahrungen über diese Applicationsmethoden von anästhesirenden Medicamenten bei. C. glaubt, dass die intrarectale Inhalation mehr angewendet zu werden verdient, als dies bis jetzt geschicht. Sie ist unter Anwendung des einfachen, von ihm beschriebenen Apparates leicht ausführbar, es genügen 40—50 g Aether (2—3 mal der Inhalt des Reservoir), leicht kann die Inhalation während der Operation von Neuem begonnen werden; die Methode giebt bessere Resultate beim liegenden Pferde als am stehenden; sehr nervöse Thiere sind empfindlicher als andere; die Anästhesie ist eine beinahe vollkommene selbst bei längeren Operationen, die Anästhesie tritt an ruhigen Orten leichter ein als an geräuschvollen.

Die Inhalationen direct in die Trachea hatten einen verschiedenen Erfolg; in jedem Falle trat ein Excitationsstadium wie bei dem gewöhnlichen Anästhesiren (durch die Nase) ein, welches bei der intrarectalen Application fehlt. Die Anästhesie trat rascher und vollkommener als bei den beiden anderen Methoden ein. Bei 2 Pferden blieb der Erfolg aus. Ellg.

Subcutane Injectionen. Cagny (7) theilt mit, dass bei Anwendung der von Durieu empfohlenen subcutanen Injectionen von Senfspiritus von verschiedenen Thierärzten brandiges Abfallen von Hautstücken an der Injectionsstelle beobachtet worden ist. Ellg.

Transplantation. Smith (23b) hat Hautdefecte bei Pferden durch Transplantation von Hühnerhaut nach folgendem Verfahren ersetzt: die Wundfläche wird zur Erzielung einer ebenen Granulation bis 3 Tage lang mit schwacher Sublimatlösung fest verbunden. Darauf werden kleine Hautstücke unter den Flügeln eines Huhns mit der Pincette aufgehoben, mit der Scheere excidirt, auf dem Fingernagel ausgebreitet und so schnell als möglich übertragen. Darauf wird ein antiseptischer Verband angelegt. Bei der Entnahme der Hautstücke ist darauf zu achten, dass möglichst wenig Bindegewebe und kein Fett mitgenommen wird. M.

Sonstiges. Nikolski (22) behandelte ein tiefes sinuöses Geschwür an der Brust auf dem Musc. pector. min. bei einer 4jährigen Stute nach der Druse, das verhärtete Wände hatte und einen dünnen missfarbigen Eiter secernirte. Ausser dem Geschwür hatte sich bei der Stute Phlebitis und Thrombose an der Jugularvene nach einem Aderlass entwickelt. Der Thrombus wurde resorbirt. das Geschwür widerstand aber einer Behandlung mit Carbolsäure, Jodoform, Naphtalin. Terpentin. Liq. Villati, dem Brenneisen, Scarificationen und Spaltungen, innerlicher Behandlung mit Arsenik und Ferrum sulfur. Schliesslich füllte N. das fistulöse Geschwür mit Schwamm, der vorher durch Salpeter und Salzsäure entkalkt, mit Soda und Jodtincturlösung behandelt worden war. Es wurde etwa 30.0 Schwamm ins Geschwür gebracht. In 35 Tagen erfolgte vollkommene Heilung. Se.

Aruch (2) kann sich zu der von einzelnen französischen Autoren, zuletzt von Comeny, gepriesenen Einführung von Arzneistoffen direct in den Blinddarm nur bekennen, wenn es sich um directe Einwirkung auf diesen, um Erzielung intestinaler Antisepsis und die Unmöglichkeit. auf anderem Wege mit Arzneien beizukommen, handelt. Su.

Frennesén (11) empfiehlt sehr eine subcutane Cocaïninjection (10 cg in 5 g Wasser gelöst) beim Brennen mit glühendem Eisen für Spat. Go.

Ehrhardt (9) bespricht die in der Rindviehpraxis anwendbaren **antiseptischen Hülfsmittel** und präcisirt für einzelne derselben die Indicationen. Es kommen in Betracht:

1. Verbände. a) Der antiseptische Verband. Derselbe besteht aus einem mehrfach zusammengelegten Carbolgazestück; zwischen die dritte und vierte Schicht wird eine Lage Sublimatholzwolle oder -watte gebracht und unmittelbar auf die gereinigte Wunde gelegt.

b) Carbolwatte. Diese dient in der Regel zum Bedecken der Wunden, wo kein Verband applicirt werden kann. Hält die Watte nicht auf der Wunde so werden die Wundränder vorher mit desinficirtem Gummischleim bestrichen.

c) Gereinigte Watte. Dieselbe kann benutzt werden zum Reinigen der Wunden oder zum Bedecken derselben.

d) Sublimatholzwolle oder -watte zum Ausfüllen von Vertiefungen. Dieses Mittel findet wohl am besten Verwendung bei Klauenwunden.

e) Als Wunddeckmittel können auch benutzt werden Salben und Oele, die aber kein ranzig werdendes Fett enthalten dürfen. Wohl am besten giebt man denselben noch einen Zusatz von irgend welchen Desinfectionsmitteln. Sie finden ihre häufigste Verwendung an Stellen, wo Verbände nicht angelegt werden können, wie z. B. am Euter.

2. Desinfectionsmittel. a) Sublimat, Hydrargyrum bichloratum corrosivum 1 : 1000 bis 1 : 5000.

b) Acidum carbolicum in 1—5 proc. Solution. Namentlich zur Desinfection von Instrumenten.

c) Acidum boricum, 2—5 pCt. Nocard empfiehlt dieselbe namentlich bei infectiösen Formen der Euterentzündungen zu subcutanen Injectionen am Euter oder Einspritzungen in die Milchcysterne.

d) Acidum salicylic., 2—3 pCt. Benutzt wird dieselbe gelegentlich zu Uterusinjectionen beim septicämischen Puerperalfieber in Abwechslung mit den bereits erwähnten Mitteln.

e) Alumen, 1—2 pCt., findet in der Antiseptik wohl seine beste Verwendung beim Prolapsus uteri, Verletzungen mit starken Blutungen etc.

f) Die Vitriole (Cup. sulfuric., Zinc sulfuric. und Ferrum sulfuric.), in 1—5 proc. Lösung. Diese benutzt man am besten bei Klauenwunden und üppiger Granulation. Lösungen von Zinc. sulfuric werden häufig ihrer milden Wirkung halber bei Augenverletzungen angewendet.

g) Zincum chloratum, 3—5 pCt., namentlich bei tiefen fistulösen Wunden, wie sie sich gelegentlich im Verlaufe von Panaritien einstellen.

h) Argent. nitric. als Lapis infernalis oder in Solution 1—5 pCt wird meistens gebraucht bei Wunden mit starker üppiger Granulation.

i) Tinct Jodi pur oder mit Tinct. Myrrh. ana oder mit Glycerin 1 : 10 Dieses Mittel hat sich eine grosse Beliebtheit verschafft, vornehmlich bei Fusswunden oder Hornzapfenbrüchen.

k) Jodoformium. Vorzugsweise verwendet bei der Exstirpation specifischer Neubildungen, namentlich aber tuberculöser Natur.

l) Kalium hypermanganicum in 2—5 procent. Solution, findet Application am besten bei übelriechenden Geschwüren und Wunden.

m) Pix liquida. Demselben werden mit Recht gute Eigenschaften nachgerühmt bei veralteten Klauengeschwüren, wo absolut ein Verband nicht angelegt werden kann.

n) Terebinthina communis. Schon lange verwendet in der Chirurgie in Form des Unguentum digestivum (Terpenthin und Fett zu gleichen Theilen).

o) Calcaria chlorata findet zur Zeit noch wenig Anwendung.

p) Resorcin. Benutzt zu Injectionen bei Scheiden- und Uterusverletzungen in 1 proc. Solution und hauptsächlich in Salbenform. auf oberflächliche Wunden.

q) Acetum vini, allein oder in Verbindung mit Lehm, bildet ein Antisepticum, das nur in jenen Fällen zur Anwendung gelangen sollte, wo keine anderen zu Gebote stehen.

r) Das Glüheisen.

Auf die antiseptische Methodik in einzelnen häufig vorkommenden Fällen macht E. besonders aufmerksam Te.

Frick, (12) beschreibt die Vortheile einer von ihm in Gemeinschaft mit dem Instrumentenmacher Hauptner construirten **Zahnzange.** Dieselben bestehen in Folgendem:

1. Hat man den Zahn gefasst und die Zange vermittelst der Schraubenvorrichtung fest geschlossen, so ist ein Halten des Zahnes, wie bei den Günther-schen Zangen, gar nicht nöthig, die Zange hält ihn selbst und der Operateur hat seine ganze Kraft zum Herausziehen des Zahnes zur Verfügung.

2. Eine besondere Sorgfalt auf die Innehaltung der Führungslinie ist auch nicht erforderlich, da nach Anlegung der Zange dieselbe unverrückbar am Zahne feststeht und somit die Führungslinie gesichert bleibt.

3. Ein Abgleiten der Zange findet in Folge des festen mechanischen Schlusses nicht statt, so dass auch Zähne, die nur um Weniges das Zahnfleisch überragen, sicher gefasst und extrahirt werden können.

4. Man braucht für alle Backzähne, ob Prämolare oder Molare, ob im Oberkiefer oder Unterkiefer, ob klein. ob gross, nur eine einzige Zange.

5. Durch die Anordnung der parallelen Stangen wird beim Oeffnen und Schliessen der Zange das Operationsfeld und namentlich die Oeffnung des Maulgatters in keiner Weise verdunkelt. Ellg.

Bass (4) hat den Antrophor bei Thieren behufs Application von Arzneimitteln in Fisteln und den Uterus vielfach mit Erfolg angewendet. Ellg.

Gratia (13) beschreibt eine **Kautschuksonde,** welche als Schlundsonde, als Uterus-Irrigator und zum Einführen von Wasser in den Mastdarm (zum Clystieren) dienen kann. Es ist ein Kautschukrohr mit einem biegsamen Stilet und einer hölzernen Hohlzwinge (wie die Metallzwinge an den Schlundsonden). G. schildert dann den Gebrauch des Instruments bei den 3 genannten Anwendungsarten. Zu Uterusirrigationen empfiehlt er: Aqua destill. 20 Liter, Alcohol (36 proc.) und Glycerin ana 50,0 g, Sublimat 5,0 g oder Acid. carbol. 1 pCt., oder Borsäure 2—3 pCt. Ellg.

Trinchera (24a) bedient sich zur Ausführung von **Uterusirrigationen,** die er für ein sehr werthvolles Heilmittel bei septischen Metroperitonitiden der Kühe erachtet, einer Canüle von 34 cm Länge, welche am vorderen conisch zulaufenden Ende durchlöchert ist, hinten in einer spindelförmigen Erweiterung eine Regulirungsvorrichtung für die Stärke des Stromes besitzt. Zur Ausspülung des Uterus, welche 1—2 mal im Tage vorgenommen wird, bedient sich T. mit Vorliebe der Sublimatlösung, die zu je 20—25 l bereitet, so lange unter passenden eine allseitige Bespülung der inneren Uterinfläche bezweckenden Bewegungen mit der Canüle eingeführt wird, bis die Solution klar wieder abfliesst. Die Furcht vor Hydrargyriasis beim Rinde in Folge dieser Medication hält Verf. für unbegründet. Su.

Esser (10) bespricht die Anwendung der Anästhetica bei Operationen. Er benützt bei Pferden mit Vorliebe eine Mischung von Chloroform mit Aether (1 : 1) und injicirt einige Minuten vor der Operation 0,5—0,8 Morphium hydrochloricum. Am niedergelegten Thiere wird die Flüssigkeit auf ein unter die Oberlippe gedrücktes und über die Nase fortgeführtes Tuch gebracht. Früher goss E. die Flüssigkeit einfach auf einen Schwamm, der am Naseneingange resp. in der Nase fixirt wurde. Bei dieser Methode waren die Thiere immer sehr aufgeregt und trugen fast regelmässig einen Nasencatarrh davon.

Durchschnittlich kann man mit etwa 100 g Chloroform ein starkes Pferd vollständig narcotisiren. Das Chloralhydrat schafft die zu operativen Zwecken nöthige Unempfindlichkeit niemals (100—160,0 rectal). Dagegen hat sich die Verbindung von Morphium und Chloralhydrat (70—80 g) ziemlich gut bewährt. Das Cocaïn ist für thierärztliche Zwecke am geeignetsten in 5procentiger Lösung. Locale Anästhesirung liess sich weder durch Chloroform, noch durch Aetherspray, Cocaïn und Morphium in befriedigender Weise erzielen. Fr.

Anacker (1) schildert die physiologische und therapeutische Wirkung der Hydrotherapie und empfiehlt deren mehrseitige Anwendung, namentlich bei der Fieberbehandlung. J.

Lignon (20) entfernt allerlei oberflächliche Geschwülste, sobald sie nicht in der Nähe wichtiger Theile, oder normaler Körperöffnungen sich befinden, durch Spaltung dieser Tumoren und Einstreuen von arseniger Säure, sobald die Blutung aufgehört hat. Zur Dosirung des Pulvers giebt er an, dass für einen Tumor von zwei Quadratcentimeter Oberfläche und einem Centimeter Dicke 0,05, für einen doppelt so grossen Tumor 0,075 g genügen. Die Geschwülste im Gesäuge der Hündinnen verlangen eine noch einmal so grosse Menge. Nach einem Monat erfolgt die Abstossung des Schorfes und sehr bald nachher ist die Stelle vernarbt. G.

Grinzer (14) erzielte nicht nur eine vollständige Desinfection der Stallräume durch Sublimatlösung, 1 Pfd. auf 40 Eimer Wasser, sondern erhielt auch gute Resultate bei subcutaner Anwendung von Sublimat und Einspritzungen von Tct. Jodi in Milzbrandbeulen. Se.

Torfmoos. Fründt (13a) empfiehlt die Torfmoospräparate von Leisrink wegen ihrer grossen Aufsaugungsfähigkeit als Verbandmittel bei stark eiternden Wunden. Die Wunden nehmen keinen üblen Geruch an. B.

Meredith (20a) behandelte bei einem Pferde einen complicirten Längsbruch des Humerus. Nach Entfernung einiger Knochensplitter, Anlegung eines antiseptischen Verbandes und Unterstützung durch Hängegurt erfolgte Heilung in 10 Wochen. M.

Cave (7a) verwirft den Gebrauch von Abführmitteln bei Verstopfungscolik der Pferde und will durch fortgesetzte Anwendung von schmerzlindernden Mitteln, Clystieren und reizenden Einreibungen auf die Bauchdecken die besten Resultate erzielt haben. M.

Howard (16a) legte bei einem 4 Wochen alten, mit Atrophie des Afters behafteten Schweine eine Grimmdarmfistel an. Die Wunde verheilte ohne jede Störung. M.

Mayor (20b) führt einen elastischen Catheter durch die Trocart Canüle in die Pleurahöhle ein. Es soll dadurch der Abfluss des Exsudates wesentlich erleichtert werden. M.

Gresswell (13b) erzielte in zwei Fällen von complicirten Brüchen des Oberkiefers bei Pferden Heilung, indem er die Bruchflächen durch Drahtligaturen vereinigte. Die Drähte blieben 3 Monate liegen. M.

c) Arzneimittel. 1) Albrecht, Zur Anwendung des Eserin. Der Thierarzt. S. 16. — 1a) Derselbe, Mittheilungen über Creolin. Ad. Woch. S. 313. — 2) Anacker, Glycerinclystiere. Der Thierarzt. S. 233. — 3) Bar-Bridgeport, Walter, Vergleich zwischen Antipyrin und Antifebrin. A. d. Lyon. med. 4 ref. Berl. th. Wochenschr. S. 82. — 4) Bary, Alex., Beiträge zur Baryumwirkung. Diss. Dorpat. — 5) Baumgarten, Mittheilung über einige das Creolin betreffende Versuche. Centralbl. f. Bact. Bd. V. No. 4. — 6) Bayer, Ueber die Anwendung des Cocaïns in der Veterinärchirurgie. Oest. Zeitschr. f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 107. — 7) Behring, Ueber den antiseptischen Werth des Creolins und Bemerkungen über die Giftwirkung antiseptischer Mittel. A. d. Deutsch. militärärztl. Zeitschr. No. 8 ref. i. d. Berl. th. Wochenschr. S. 137. — 8) Bernstein u. Simon,

Ueber das Antifebrin bei rheumatischen und sonstigen schmerzhaften Affectionen. Aus d. Rev. méd. de l'Est. 8. ref. in d. Berl. thierärztl. Wchschr. S. 81. — 9) Brunot, Nocard, Usages de la liqueur de Villate. Traitement du vertige. Recueil. Bull. 382. — 10) Ceci, Cocaïn. Repert. 3. Heft. S. 189. — 11) Daddi, L'eserina e i suoi usi in Medicina veterinaria. Tesi di Laurea. Giorn. di Anat. etc. 313. — 12) Degive, Ueber die Löslichkeit der Carbolsäure. Rev. vétér. 598 — 13) Delamotte, Ueber die Löslichkeit der Carbolsäure in Wasser. Ibid. 545. — 14) Eber, Ueber ein neues Physostigmindevivat und seine pharmacologische Bedeutung. Tagebl. d. Naturforscherversamml. S. 29. Berliner thierärztl. Wochenschr. S. 41. — 15) Derselbe, Neue Beiträge zur Kenntniss der chemischen und physiologischen Eigenthümlichkeiten des Physostigmin. Pharmaceut. Zeitung. No. 65 — 16) Edelmann, Ist Apomorphin ein Brechmittel für Schweine? Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 239. — 17) Ellenberger und Baum, Ueber die Erforschung der Localwirkung der Arzneimittel und über Remedia cholagoga s. hepatica. Arch. f. Thierheilk. XIII. 4. u. 5. Heft. Ref. Sächs. Bericht. S. 114. — 18) Ellenberger und Hofmeister, Ueber die Oxynaphthoësäure und ihre Salze in Bezug auf ihre physiologischen und therapeutischen Wirkungen und ihre sonstigen Eigenschaften. Archiv f. experiment. Pathol. u. Pharmac. XVIII. S. 261 und Deutsche Zeitschr. f. Thierm. u. vergl. Pathol. XIII. S. 418. Ref Sächs. Bericht. S. 112. — 19) Dieselben, Ueber das Hydrargyrum salicylicum. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 1 und Therapeut. Monatshefte. — 20) Erfahrungen über Creolin. Aus der Allgem. med. Centralzeitg. S. 84 ref. i. d. Berl. th. Wchschr. S. 107. — 21) Esmarch und Kortüm, Ueber das Creolin. Ref. im Berl. Arch. S. 110. — 22) Feser, Versuche über die Wirkung des Pilocarpin bei Rindern. Münch. Jahresber. S. 127. — 23) Frank, Physostigminum sulfuricum. Repert. 3. Heft. S. 189. — 24) Friedberger, Anwendung des Ichthyols bei Sarcoptesräude und Acarusausschlag der Hunde. Münch. Jahresber. S. 88. — 25) Derselbe, Die Arecanuss als Antitaenicum Münch. Jahresber. S. 69. — 26) Frick, Antipyrin. Repert. 3. Heft. S. 191. — 27) Derselbe, Sublimat-Glycerin-Gelatine. Ebendas. 3. Heft. S. 190. — 28) Fröhner, Creolinbäder bei Schafräude. Der Thierarzt. S. 162. — 30) Gille, Falsifications et autres défectuosités des drogues et des médicaments. Annal. belg. p. 175. — 31) Haselbach, Ueber Creolin. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 78. — 32) Hürlimann, Injection von Chlorzinklösung in die Gebärmutter. Schw. A. S. 27. — 33) Kattner, Beitrag zur Wirkung der Glycerinclystiere bei Pferden. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 181. — 34) Kiwull, Pharmacologische Untersuchungen über einige Solvinpräparate. Dissert. Dorpat. — 35) Kortüm, Ueber die Bedeutung des Creolins für die Chirurgie. Aus der Berl. klin. Wochenschr. No. 46. ref. in d. Bad. Mitth. S. 27. — 36) de Jong, Die Anwendung des Cocainum hydrochloricum beim Nervenschnitt. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 424. — 37) Labbart, Versuche mit Antifebrin. Schw. A. S. 31. — 38) Lemke, Das Glycerin als Abführclysma. Rundsch. a d. Geb. f. Thierm. S. 101. (Referat über die von Schindelka — Adam's Wochenschr. No. 11 — ref. Versuche mit solchem) — 39) Lemoine, Behandlung der Epitheliome mit Kali chloricum. Aus d. Allgem. med. Centralzeitg. S. 84 ref. i. d. Berl. th. Wochenschr. S. 120. — 40) Lindqvist, C., Några Ord om användandet af fysostigmin och pilocarpin. Schwed. Zeitschr. p. 235. — 41) Maximilian, Zur Wirkung des Pilocarpin. Berl. Arch. S. 383. — 41a) Matthews, James, The relative therapeutic value of some anaesthetics. The vet. journ. Vol. 26. p. 247. — 42) Meyer, J. C., Antifebrin or acetanilid. Amer vet rev. Vol. XII. p. 303. (Gegen Pneumonie des Pferdes empfohlen.) — 42a) Moore, John, The use and administration of anaesthetics. The vet. journ. Vol. 28. p. 166. — 43) Müller, Strophanthuswirkung bei gesunden und kranken Thieren. Sächs. Bericht. S. 19 — 44) Derselbe, Beiträge zur Kenntniss des Strophanthus und seiner Wirkungen auf den gesunden Organismus. Berliner Arch. — 45) Derselbe, Wirkung des Hydrargyrum salicylicum. Sächs. Bericht. S 20. — 45a) Nunn, J. A., The use of antifebrine in veterinary medicine. The vet. journ. Vol. 27. p. 97. — 46) Perroncito, E., Gli iposolfiti sono buoni antisettici? Il cholera dei polli e la nessuna azione dell' iposolfito di sodio sopra il suo virus. Il Med. vet. XXXV. p. 255. — 47) Pröger, Chloralhydrat gegen Widersetzlichkeit beim Beschlagen. Sächs. Bericht. S. 78. — 47a) Rayen, E., Cocaine. The vet. journ. Vol. 26. p. 86. — 48) Redlich, Ueber die Wirkungen des Pilocarpin bei der Rose. Tagebuch der Naturforscherversamml. 1887. — 49) Repiquet, Ueber die Verwendung des Schnees in der Thierheilkunde. Lyon journ. 195. — 50) Roger, Ueber die Synergie in der Wirkung toxischer Substanzen. A. d. Deutsch. med. Zeitg. ref. in d. Rundsch. a. d Geb. d. Thiermed. S. 228. — 51) Rotten, Zur Antiseptik. A. d. Allgem. med. Centr.-Ztg. No. 82 ref. in d. Berl. th Wochschr. S. 136. — 52) Sand, G, Om Kloralets Anvendelse som Bedövelses middel. Vortr. bei d. thierärztl. Vers. in Kopenhagen. — 53) Sanson, Action physiologique des sels d'avenine (avena sativa). Annal belg. p. 312. — 54) Derselbe, Actions des sels d'avénine. Rec. p. 303. — 55) Schindelka, Zur Anwendung der Glycerinclysmen als Abführclysmen in der thierärztlichen Praxis. Oester. Zeitschr. f. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 167. — 56) Derselbe, Die Anwendung der Glycerintropfen-Clystiere in der thierärztlichen Praxis. Ad. Woch. S. 89. — 56a) Somers, W., Suppositories for veterinary use. The vet. journ. Vol. 27 p. 10. — 57) Stoor, Pilocarpin mot kalfningsfeber. Veterinär magister. Schwedische Zeitschr. S. 46. — 58) Vicchi, L, Del solfato di fisostigmina (eserina) per injezione ipodermica nella cura della colica nel cavallo. Il Med. vet. Vol. XXXV. p. 145. — 59) Trinchera, A., Piccole comunicazioni: 3) contribuzione alla terapia del tetano. La clin. vet. Anno XI. p. 4. — 60) Unkowsky, Ueber Vergiftungssymptome nach Cocaïninjection und über Amylnitrit als Gegengift des Cocaïns. Aus der Allgem. medicin. Centr.-Zeitg. No. 85. Ref. in d. Berl. th. Wochenschr. S. 129. — 61) Vadnay, Ueber die Verwendung des Bitterwassers als Thierarznei. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 470. — 62) Velde, J. van de, Onderhuidsche inspuitingen van chloornatriumoplossing. Holl. Zeitschr. Bd. 15. S. 275. — 62a) Vogel, Glycerinclystiere für Rinder. Repert. 2. Heft. S. 102. — 63) Willenz, Zur pharmacologisch-experimentellen Untersuchung des Naphthols und der β Oxynaphthoësäure. Therap. Monatsh. — 64) Wolff (Cleve), Die Anwendung des Ichthyol in der Thiermedicin. Tagebl. d. Naturforschervers. 1887. Schneidemühl's Rundschau. Bd. II. S. 29. — 65) Glycerin-Suppositorien. Pharmaceut. Centralhalle. S. 445. — 66) Bandwurmmittel. Fühling's landwirthsch. Ztg. S. 637. — 67) Desinficirende Emulsionen. Ref. in der Rundschau a. d. Gebiet d. Thiermed. S. 213. — 68) Ueber Creolin. Aus d. Deutschen Med.-Ztg. Ref. in Berl. thierärtl. Wochenschr. S. 82. — 69) Ueber das Creolin. Recueil. p. 643.

Antifebrin. Labhart (37) verwandte Antifebrin bei Behandlung von Militärpferden anfangs in einer Tagesdosis von zehn bis zwanzig Gramm. Da diese Gaben wenig Wirkung zeigten und für grössere Portionen keine Gefahr drohte, so steigerte er die Tages-

dosis auf dreissig Gramm, welche in 3—4 Gaben verabfolgt wurde.

Bei 35 stark fiebernden, meist brustseuchekranken Pferden hat er die Wirkung in 62 Einzelfällen genau beobachtet und notirt.

Er konnte schon bei Verabreichung der letzten Dose folgendes Sinken der Körpertemperatur constatiren:

in 14 Fällen	=	2—2,7°
„ 18 „	=	1,5—1,9°
„ 14 „	=	1,0—1,4°
„ 6 „	=	0,5—0.9°
„ 7 „	=	0,1—0,4°
„ 3 „		blieb die Wirkung aus.
62.		

Mit Ausnahme von einem einzigen Fall betreffen die zwei letzten Categorien Pferde, die an Brustseuche zu Grunde gingen und das Mittel in der letzten Zeit ihres Daseins erhielten. Es muss ferner berücksichtigt werden, dass die Versuchsthiere alle sehr schwerkrank waren, und von denselben acht Stück an Brustseuche umstanden.

In sechs Fällen blieb die Temperatur auf der erreichten Erniedrigung oder ging noch darunter. In allen anderen dagegen (excl. der drei ohne Reaction) stieg die Körperwärme etwa zwölf Stunden nachher wieder, übertraf jedoch die vor Verabreichung des Mittels vorhanden gewesene Temperatur nur in drei Fällen, sonst nie, in mehr als der Hälfte (31) blieb sie bedeutend unter derselben.

Nachtheilige Nebenwirkungen konnte L. keine bemerken; im Gegentheil wurden die Pferde meist lebhafter und verbesserte sich der Appetit. Auch in den Fällen, wo das Mittel einige Tage fortgesetzt wurde, machten sich keine Störungen bemerkbar. L. verabreicht das Mittel immer in Latwergenform. Te.

Antipyrin. Fieberhafte Körpertemperaturen werden nach Frick (26) durch Antipyrin sicher herabgesetzt; es ist, wie Salicylsäure, Specificum gegen Rheumatismus, hat jedoch keinen Einfluss auf Localleiden. Die Wirkung ist dieselbe, ob es per os oder subcutan applicirt wird, nur muss subcutan eine verdünnte Lösung 1 : 4—5 genommen werden. Die Maximaldose für Hunde ist 5 g. B.

Arecanuss. Friedberger (25) hat Versuche mit der Arecanuss als Antitaenicum angestellt. Es wurden je nach der Grösse der Hunde 8—20 g geraspelte Arecanuss mit frischer Butter gemischt auf 2mal innerhalb 1—2 Stunden bei leerem Magen gegeben und wenn 2—3 Stunden nach der letzten Gabe kein Kothabsatz erfolgte, Ricinusöl nachgegeben. Die Arecanuss ist als ein nahezu sicheres Antitaenicum zu bezeichnen, nur wird sie noch viel häufiger erbrochen, als die anderen Bandwurmmittel. Der Abgang der Würmer erfolgt manchmal schon nach 1 Stunde, meist nach 2—6 Stunden. Die Arecanuss hat sich auch gegen Spulwürmer als wirksam erwiesen. In einem Falle wurden durch die Arecanuss 24 Exemplare der Taenia coenurus und 178 Exemplare der T. cucumerina bei einem Hunde abgetrieben. F. erwähnt noch, dass sich bei dem betr. Hunde keine Spur von Haarlingen befand; er weist daher darauf hin, dass wahrscheinlich ein anderer Infectionsmodus bei T. cucumerina bestehen muss. Fr.

Avenin. Sanson (53) bespricht das Avenin (eine in Alcohol lösliche, im Pericarp von den Früchten von Avena sativa enthaltene Substanz) und dessen reizende Wirkungen auf die Elemente des Nervensystems. Das Avenin scheint zu den Alkaloiden zu gehören und hat nichts mit Vanille (Vanillin) zu thun. Die chemische Zusammensetzung scheint zu sein: $C_{56}H_{21}AsO_{18}$. Die Herstellungsmethode des Alkaloids wird genau beschrieben. Dann werden Thierversuche mitgetheilt, welche beweisen, dass das Avenin ein Nervenmittel ist. Ellg.

Apomorphin. Edelmann (16) hat durch eine Versuchsreihe festgestellt, dass Apomorphin bei Schweinen kein Brechmittel ist. Dies ist auch bereits von Feser gelehrt worden. Die Feser'schen Angaben sind sonach, entgegen den widersprechenden Angaben von Vogel, Dammann und dem Referenten die richtigen. Ellg.

Chinin. salicyl. Trinchera (59) empfiehlt die Einspritzung einer Solution von Chinin. salicylic. in tracheam. 5—10 g des Salzes werden in einer Mischung von Alcoh. absolut. und Aqu. ana 75.0 resp. 125 welcher 3 resp. 5 g Acid. salicylic. zugegeben ist, gelöst und auf 1 oder 2mal intratracheal injicirt. Er sieht den Erfolg, welcher in 3 Fällen als günstiger sich einstellte, in der antiseptischen Wirkung der Substanzen. Su.

Chloralhydrat. Pröger (47) gab 60 g Chloralhydrat mit gutem Erfolge. Nach 5 Minuten trat stierer Blick, schwankender Gang, Niederfallen, Bewusst- und Gefühllosigkeit ein, welche während des 20 Minuten dauernden Beschlages und noch 25 Minuten länger anhielt. Ed.

Sand (52) hat einige Untersuchungen über die Bedeutung des Chlorals als practisches Narcoticum bei Operationen angestellt und ist zu dem Resultat gekommen, dass die Anwendung dieses Mittels, obschon es keine Nachwirkungen zurücklässt, doch als unpractisch zu bezeichnen ist, weil die Narcose, wenn hinlänglich grosse Dosen benutzt werden, zu lange dauert; indem das Pferd (die Versuche sind mit diesem Thier angestellt) erst ein paar Stunden nach einer einigermaassen kräftigen Injection im Stande ist, sich zu erheben und aufrecht zu halten, und vor diesem Stadium kann der practische Thierarzt nicht recht gut das Thier und dessen Besitzer verlassen. Zur Injection in die Vena jugularis wurde eine Glasspritze für 100 g Lösung (50 g Chloral in 100 g Wasser gelöst) benutzt. Die Injection wurde durch eine scharfe Canüle (nicht Trocart mit Stilet) vorgenommen. Go.

Cocain. Nach Ceci (10) wurde bei Operationen die Epidermis zuerst etwas abgeschabt und dann mit der Cocainlösung von 10 pCt. bestrichen. Meistens war die Analgesie während des Verlaufs der Operation vollständig. Die Application antiseptischer Mittel hinderte dabei gar nicht. Nach der Application bis zum Eintritt der völligen Analgesie müsse man mindestens 20 Minuten warten. B.

de Jong (36) berichtet über die Anwendung des Cocain bei der Neurectomie. Er operirt im Nothstande. Nachdem dem Thiere die Esmarch'sche

Binde in der Mitte des Schienbeins angelegt und die Operationsstelle antiseptisch behandelt worden ist, werden in unmittelbarer Umgebung der Stelle, an welcher der Hautschnitt gemacht werden soll, ca. 2 g einer 10 proc. Cocainlösung subcutan injicirt. Nach $\frac{1}{2}$—1 Minute beginnt man die Operation; eventuell bringt man nach dem Hautschnitt noch einige Tropfen Cocainlösung in die Wunde. Ellg.

Morphium und Atropin. Somers (56a) wendet bei Colik Suppositorien an, welche Morphium und Atropin in verschiedenen Verhältnissen enthalten. Die Applicationsmethode soll auch bei Tetanus nützlich sein. M.

Alcohol, Chloroform und Aether. Matthews (41a) ist der Meinung, dass eine Mischung von Alcohol, Chloroform und Aether im Verhältniss 1 : 1 : 2 besser als reines Chloroform wirke.

Moore (42a) verwendet bei der Narcose Chloroform mit möglichst wenig Luft. M.

Creolin. Albrecht (1a) hat das Creolin seit längerer Zeit therapeutisch angewandt und theilt seine diesbezüglichen Erfahrungen mit. Er glaubt jetzt schon behaupten zu dürfen, dass das Creolin in nicht ferner Zeit in der Thierheilkunde eine Ausdehnung erlangen wird, die derjenigen der andern bis jetzt verwandten Antiseptica wenigstens nicht nachsteht. Abgesehen von der Heilwirkung dürfte sich das Creolin nach A. in der Thierheilkunde auch insbesondere deswegen Freunde erwerben, weil es sehr billig ist, die grösste Einfachheit in der Form der Anwendung gestattet und weil es sowohl bei der innerlichen als äusserlichen Benützung selbst in einer Concentration und Dosis, wie sie überhaupt je bei Krankheitsfällen in Gebrauch kommen dürften, absolut ungiftig ist.

A. gab mittelschweren Hunden wiederholt Creolin in Gaben bis zu 30 g theils pur, theils mit 2 Theilen Wasser verdünnt, ohne nachtheilige Folgen ein Dagegen traten vorübergehende Störungen bei einem Hunde ein, der 65 g unverdünntes Creolin erhielt (Speicheln, Kaubewegungen, wiederholtes Wälzen, heftiges Zittern, Erbrechen, sistirte Futteraufnahme, Sinken der Temperatur um 0,8). A. glaubt daher, dass für Hunde 50 g die höchste zulässige innerliche Dosis ist. Schafe ertrugen innerlich ohne üble Folgen 10—20 g, Pferde 50 bis 90 g, Rinder 60—150 g Creolin. Diese Thiere würden daher nach A. noch viel höhere Dosen ohne Nachtheil ertragen.

Zu Heilzwecken wurde das Creolin seit mehreren Monaten fast ausschliesslich sowohl zur offnen Wundbehandlung als auch zu Verbänden benützt. Wo Heilung per primam möglich war, erfolgte diese rasch, eiternde Wunden granulirten schön, die Eiterung war mässig, abgestorbene Gewebstheile stiessen sich relativ schnell ab, besonders heilten auch Quetschwunden und umfangreiche gerissene Wunden unter Anwendung des Creolins rasch und ohne üble Zufälle. A. referirt genauer über einige Fälle. Hierbei erwähnt er, dass früher ähnliche Verletzungen, welche er mit Carbolsäure behandelte, meist ungünstig verliefen; das Creolin ist daher gerade bei Quetschungen ein sehr gutes Verbandmittel.

Weiter wurde beobachtet, dass die nach der Castration und Kluppenabnahme mit Creolin behandelten Hengste viel weniger anschwollen, weniger eiterten und schneller heilten, als die lediglich mit reinem Wasser gereinigten Castraten. Sehr rasch heilten ferner Nageltritte. Auch bei Operationen am Gehirn, namentlich bei der Trepanation des Rindes, wirkten ausgiebige Ausspülungen mit Creolin-Wasser ($\frac{1}{2}$—1 pCt.) günstig. Bei Strahlfäule erwiesen sich wiederholte Waschungen des Strahls mit 3—5 proc. Creolin-Wasser und die Einführung von Creolin-Tampons in die Strahlspalten von vorzüglicher Wirkung. Bei Ausspülung der Geburtswege während und nach geburtshülflichen Leistungen sowie bei Ausspülungen des Uterus vor und während der Abnahme der Nachgeburt ersetzt das Creolin (1 pCt.) das Sublimat nicht nur vollständig, sondern hat einen entschiedenen Vorzug wegen seiner eminent desodorisirenden Wirkung. Bei catarrhalischer Metritis des Rindes leisteten Creolineinspritzungen sehr gute Dienste. Gegen das Erysipel der Gliedmaassen der Pferde (Einschuss) empfiehlt A. Einreibungen mit 5 proc. spirituöser Creolinlösung. Parenchymatöse Euterentzündungen des Rindes wurden mit Creolin-Lanolinsalbe (5 : 80) behandelt. A. glaubt, dass die Schmerzhaftigkeit der kranken Viertel in Folge der Creolineinreibungen rascher abnahm und dass die Zertheilung etwas schneller erfolgte, als bei andern Behandlungsweisen. Ein vorzügliches Mittel scheint das Creolin auch bei Hautkrankheiten unserer Hausthiere zu sein. A. benützte dasselbe mit günstigem Erfolge bei der Sarcoptesräude der Hunde, bei der sog. Fetträude der Hunde, beim Bläschenausschlage, bei chronischen Eczemen, beim Hitzausschlage des Pferdes und Rindes, beim Mähnen- und Schweifgrind, bei Juckreiz, Schrundenmauke und Raspe, Pechräude oder Russ der Ferkel, Läuse beim Rinde, Flöhe beim Hunde, Bremsen der Pferde.

Zugleich wurde das Creolin bei verschiedenen Verdauungsleiden ohne besondere Heilwirkung bei Pferden und Rindern angewandt. Dagegen schien das Creolin bei Kälberdiarrhoe in 3maligen täglichen Dosen von 2—3 g mit je einem Viertelliter kaltem Wasser günstig zu wirken, desgleichen gegen Diarrhoe der Ferkel (5 g Creolin in 1 l Wasser gelöst, jedem Stück täglich 2 Esslöffel). Gegen Ascaris megalocephala des Pferdes war der Erfolg unvollkommen. Auch bei subacuter Gehirnentzündung der Pferde und Hämoglobinämie derselben glaubt A. eine günstigen Einfluss des Creolins (Dosen von 15 g) beobachtet zu haben. Bei Inhalationen gegen Bronchitis und Pharyngitis der Pferde konnte A. besondere Vorzüge des Creolins vor andern Inhalationsmitteln nicht feststellen.

Zum Schluss theilt A. noch die Erfahrungen mit, welche Schillfahrt mit Creolin gemacht hat. Derselbe verwendete es gegen Dermatodectes-Räude

der Schafe in 2proc. Bädern mit ausgezeichneter Wirkung; 2 Bäder genügten um die Schafherde räudefrei zu machen. Günstige Resultate erzielte Sch. ferner bei Erysipelas pedum des Pferdes (10proc. Creolinglycerin) und der Hufknorpelfistel des Pferdes. Ueber die Wirkung des Creolins bei catarrhalischen Metriten des Rindes und in der Wundbehandlung stimmen die Erfahrungen Schillfahrt's mit denen A.'s überein. Fr.

Unter Baumgarten's (5) Leitung hat Dr. Washbourn aus London im bacteriologischen Laboratorium des pathologischen Institutes zu Königsberg Versuche mit Creolin vorgenommen, um festzustellen, ob dieses Mittel als Prophylacticum bezw. specifisches Heilmittel gegen Infectionskrankheiten sich verwerthen lasse. Soweit die Ergebnisse der mit Milzbrandvirus an Mäusen und Meerschweinchen angestellten Versuche einen allgemeinen Schluss zulassen, ist keine Hoffnung für die Bejahung der gestellten Frage in Aussicht. — Die Entwickelungshemmung gelang in diesen Versuchen zwar, allein mit diesem Resultat war aber auch unumgänglich eine tödtliche Creolinintoxication der Versuchsthiere verknüpft. Es ist nebenbei die Vermuthung Hiller's von der Giftigkeit des Creolins in den Versuchsergebnissen bestätigt worden und dadurch, leider Gottes, der angenehme Glaube der vielgerühmten Ungiftigkeit des Mittels gestört worden. B. macht Angaben über das Zustandekommen der Vergiftung, er bezeichnet die Symptome, welche im Wesentlichen in Zitterbewegungen, Schüttelkrämpfen (clonischen Krämpfen der Skelettmusculatur), Thränensecretion und prämortalem Sopor bestehen und proportional der resorbirten Giftmenge sich steigern bezw. schneller den Tod bedingen. Bei intraperitonealer Application ist die Wirkung am heftigsten. Bei der Obduction ist eine „palpable Todesursache in inneren Organen“ nicht zu erkennen. Fröhner's Deutung ähnlicher Erscheinungen nach intravenöser Injection als durch Verstopfung von Lungencapillaren mittelst Creolin herbeigeführt, wird für diese Versuche bestimmt abgelehnt. Lp.

Kortüm (35) glaubt gestützt auf seine Versuche die Bedeutung des Creolins für die Chirurgie dahin feststellen zu können, dass er die Einführung desselben als einen bedeutenden Fortschritt bezeichnet, weil dasselbe die günstige Wirkung des Jodoforms mit der des Sublimates vereinige, ohne giftig zu wirken. J.

Haselbach (31) spricht sich sehr günstig über die Wirkung des Creolin bei Hautkrankheiten, bei der Strahlfäule, bei Parasitenkrankheiten der Haut, bei der Mauke und ähnlichen Krankheiten aus. Er empfiehlt dasselbe auch als Desinfectionsmittel. Ellg.

Eserin. Nach Frank (23) dürfen bei Vermuthung mechanischer Hindernisse entweder gar kein Eserin oder nur kleine Gaben von 2—5 cg und in Zwischenzeiten von 2—3 Stunden gegeben werden. Bei schweren Obstructionen und vermutheten anderweitigen mechanischen Hindernissen solle dann erst die volle Eserinwirkung eintreten, wenn der Darminhalt zu einer schleunigen Fortbewegung gewissermassen vorbereitet ist.

Rogener hat nach subcutanen Eserininjectionen bei starker Verstopfungscolik häufig Zerreissungen des Magens und Grimmdarms beobachtet. B.

Linqvist (40) empfiehlt die Anwendung der 2 Arzneimittel Pilocarpin und Eserin, die in den letzten Jahren eine so grosse Ausbreitung gefunden haben und dazu nach experimentellen Versuchen sich als sehr wirksam bei einer grossen Anzahl von Krankheiten erwiesen haben. Go.

Glycerin. Vogel (62a) stellte bei Rindern vielfach Versuche mit Glycerinclystieren an und kam zu dem Resultat, dass diese ebenso wie beim Pferde sehr bald nach der Einspritzung ausgiebige Defäcation zur Folge haben.

Nach wenigen Minuten, meist aber schon früher, und oft noch in derselben Minute bemerkt man, dass die Thiere von der auf die Schleimhaut einwirkenden Glycerinmenge in der Art alterirt werden, dass ein verschieden starker Drang zum Absatz von Koth entsteht; zuckende Bewegungen des Afters, Erheben des Schwanzes und zuweilen auch Krümmung des Rückens geht vorher, worauf dann ausnahmslos Defäcation erfolgt, gleichviel, ob man es mit gesunden oder kranken Rindern zu thun hat.

Die Wirkung ist keine anhaltende und läuft in der Regel binnen 8—10 Minuten ab. Ob die Wirkung des Glycerins sich auf andere Darmpartien als den Mastdarm reflectorisch weiter auszubreiten vermag, muss vorläufig noch offene Frage bleiben, Thatsache ist, dass häufig nach Einspritzungen Kothentleerungen eintreten, die nicht allein dem Mastdarm angehören können.

Vogel empfiehlt, mit einer gewöhnlichen Wundspritze 1 Esslöffel voll reines wasserklares (neutrales) Glycerin, entweder unverdünnt oder höchstens mit $^1/_3$ Wasser vermischt einzuspritzen. Sollte sich die Wirkung des Glycerins auch nur auf den Mastdarm beschränken, so ist bei Rinderkrankheiten schon viel damit geholfen, wenn tagsüber häufigere Mastdarmentleerungen geschehen, da sie immerhin ein reichlicheres Nachrücken anderer Fäcalmengen zur Folge haben. 2—3 Injectionen im Tage würden hierzu vollständig genügen, es muss aber wegen regelmässig eintretenden localen Ueberreizungen vor öfteren Einspritzungen im Tage gewarnt werden. B.

Schindelka (56) hat die in der Menschenmedicin empfohlenen Glycerin-Tropfen-Clystiere auch bei den Hausthieren angewandt. 5 g Glycerin genügen beim Pferde, um längstens in 4—5 Minuten Mistabsatz zu erzielen. Die Methode besteht darin, dass man das Ende des Ansatzstückes der das Glycerin enthaltenden Spritze über den Sphincter ani externus in den Mastdarm einführt und den Inhalt der Spritze in letzteren entleert. Sch. hat die Wirkung an 100 theils kranken, theils gesunden Pferden erprobt und ausnahmsweise als günstig erfunden. Darunter befanden sich 2 Pferde mit chronischer Obstipation, 3 mit schwerer Colik und 4 fiebernde Pferde, bei welchen Obstipationen zugegen waren. Sch. glaubt, dass überall da, wo es nothwendig ist, den Mastdarm rasch seines Inhaltes zu entleeren, die Glycerinclysmen die anderen Behandlungsweisen überflüssig machen. Fr.

Kattner (33) hat das Glycerin rein und mit Wasser verdünnt vielfach bei Pferden in der Form von Clystieren angewendet. Mit den Glycerinclystieren

erzielte K. stets den gewünschten Erfolg, d. h. den Kothabgang, wenn das Glycerin nicht über 1 : 8 mit Wasser verdünnt war. Reines Glycerin wirkte schon in einer Dosis von 3 g, es wurden aber auch 10—15 g injicirt. Ellg.

Anacker (2) giebt eine compilatorische Zusammenstellung über die bisher über die Wirksamkeit der Glycerinclystiere vorliegenden Erfahrungen. J.

Frick (27) lässt gewöhnliche Speisegelatine einige Stunden in Sublimatwasser (1 proc.) quellen, schmilzt sie und setzt 10 pCt. Glycerin hinzu. Zum Gebrauch schmilzt man die Masse über einer Spiritusflamme und trägt sie in dünner Schicht mittelst eines Pinsels auf. Das Mittel klebt sehr fest, auch auf behaarter Haut und ist dem Collodium vorzuziehen.

Hydrargyrum salicyl. Ellenberger und Hofmeister (19) haben das salicylsaure Quecksilber geprüft auf dessen antiseptische Eigenschaften, auf sein Verhalten gegen Schimmelpilze, gegen Harngährung und Harnfäulniss, gegen die Alcohol- und Milchsäuregährung und gegen die Verdauungsfermente. Sie haben ferner dessen Giftigkeit festgestellt und seine Wirkungen bei Hautausschlägen studirt.

Die Formel des neuen Medicaments ist $C_7H_4O_3Hg = C_6H_4 \left\langle \begin{matrix} COO \\ O \end{matrix} \right\rangle Hg$. Das Mittel ist schwer löslich. Verwendbar ist eine kalt gesättigte Chlornatriumlösung. Man verreibt 10 g salicylsaures Quecksilber mit 15 bis 20 g in Wasser gelössten Chlornatrium und erhitzt mit 200 ccm Wasser im Wasserbade unter gutem Umrühren bis zur vollständigen Lösung. Hierauf verdünnt man mit warmem Wasser auf 2500—3000 ccm. — Von Dr. F. Heyden in Radebeul kann ein leicht lösliches Chlornatriumdoppelsalz (mit 50 pCt. Gehalt salicylsaures Quecksilber) bezogen werden.

E. u. H. stellten ihre Versuche sowohl mit dem Pulver, als auch mit der Chlornatriumlösung an. Die Versuche über die antiseptischen Eigenschaften des fraglichen Mittels wurden nach der Methode von Jalan de la Croix angestellt.

I. Versuche mit dem Pulver. a) Bezüglich der antiseptischen Eigenschaften des Mittels:

1. Die Entwickelungsfähigkeit der in frisches, ungekochtes Fleischwasser aus der Luft einfallenden Fäulnissbacterien wurde bei einer Verdünnung von 1 : 10000 gehemmt, bezw. aufgehoben, d. h. dasselbe faulte nicht. Eine Tödtung der Bacillen erfolgte erst bei Verdünnung von 1 : 2500. — In gekochtem Fleischwasser trat bei 1 : 10000 keine Fäulniss mehr ein, eine Abtödtung der Bacillen erst bei 1 : 1200. Verdünnungen von 1 : 20000 hatten bei beiden Versuchsmodificationen gegenüber Controlgefässen eine Minderung bez. Hemmung der Fäulniss zur Folge.

2. In einem frisch bereiteten, sterilisirten und nachträglich durch Faulflüssigkeit inficirten Fleischwasser (5 Tropfen der ersteren auf 15 ccm der letzteren) wurde durch eine Verdünnung von 1 : 2500 die Fäulniss gehindert, während Lösungen von 1 : 5000 die übertragenen Fäulnissbacillen in ihrer Entwickelung nicht zu hemmen vermochten.

3. In bereits stark faulenden Fleischflüssigkeiten konnten Verdünnungen von 1 : 2500 bis 1 : 20 die bestehende Fäulniss nicht aufheben. Dies vermochten erst Lösungen von 1 : 10 bis 1 : 5 zu thun.

Hieraus ging also hervor, dass das Quecksilbersalicylat den Eintritt der Fäulniss sicherer, als Carbol- und Salicylsäure und viele andere antiseptische Mittel zu hindern, die bereits bestehende Fäulniss aber nur unvollkommen zu hindern vermag.

a) In Fleischwasser, dem Quecksilbersalicylat in Verdünnungen von 1 : 20000 — 1 : 2500 zugesetzt war, bildeten sich Schimmelpilze, deren Entwickelung erst bei 1 : 2000 unterblieb. Die Wirkung gegen Schimmelpilze ist somit eine weniger energische, als gegen Spaltpilze.

b) Verdünnungen von 1 : 3200 — 1 : 800 hinderten die Harnfäulniss. Hingegen trat bei dieser Verdünnung nach einigen Tagen geringe Harngährung ein.

c) Verdünnungen von 1 : 50 heben die künstliche Magenverdauung vollständig auf, solche von 1 : 100 verlangsamten sie nur, grössere Verdünnungen hatten auf die Eiweissverdauung keinen Einfluss, so dass man annehmen kann, dass medicamentöse Gaben die proteolytische Wirkung des Magensaftes nicht beeinträchtigen.

d) Das amylolytische Ferment des Magensaftes wurde durch das Quecksilbersalicylat in seiner Wirkung nicht gestört.

e) Dagegen verhinderte dasselbe noch in Verdünnungen von 1 : 3200 die Milchsäuregährung und hemmte selbst in einer solchen von 1 : 500 die Alcoholgährung.

f) Gegen die Räude des Hundes zeigte das Mittel in einem Falle eine vorzügliche Wirkung.

g) Ein Kaninchen von 1200 g Körpergewicht vertrug Dosen von 0,005—0,15 g des Pulvers innerlich ohne Nachtheil.

II Versuche mit Quecksilbersalicylat-Kochsalzlösung:

a) Wirkung gegen Fäulnissbacillen: 1. Die Fäulniss wurde in rohem oder gekochtem Fleischwasser, in ersterem bei Verdünnungen von 1 : 16000, in letzterem von 1 : 32000, aufgehalten. — 2. Bestehende Fäulniss wurde durch Verdünnungen von 1 : 1800 nicht unterdrückt, bei 1 : 1000 aufgehoben. Wie Transplantationsversuche ergaben, waren durch letztere Concentration die Bacillen getödtet worden. Das gelöste Quecksilbersalicylat besitzt also eine erheblich stärkere Wirkung, wie das in Pulverform der Lösung zugesetzte.

b) Die Acoholgährung wurde durch Verdünnungen von 1 : 6400 vollständig verhindert (durch Pulver erst bei 1 : 133), c) die Milchgährung bei 1 : 3200, d) die Harngährung bei 1 : 400.

e) Verdünnungen von 1 : 600 verlangsamten die Schnelligkeit der Pepsinwirkung, heben dieselbe aber keineswegs auf.

f) Die bezüglich der Giftigkeit des Mittels mit Quecksilbersalicylatlösungen angestellten Versuche ergaben, dass Kaninchen von 1500 g Körpergewicht bei einer Gabe von 0,25 g in Lösung binnen 12 Stunden starben. Section: Hochgradige Gastroenteritis, Stauungsniere, schwache, parenchymatöse Degeneration der Leber und des Herzens, partielles Lungenödem.

Die angestellten Untersuchungen zeigten, dass das salicylsaure Quecksilber in Bezug auf seine antiseptischen und antizymotischen Eigenschaften als ein vorzügliches Mittel zu bezeichnen ist.

Es empfiehlt sich, das Mittel bei Krankheiten anzuwenden, bei denen antiseptische, desinficirende und antizymotische Mittel indicirt sind; namentlich würde die Verwendung des Mittels zum Desinficiren des Darminhaltes (bei Typhus, gewissen Coliken, bei der Ruhr etc.), zum Bekämpfen von Gährungen im Magen und Darm, bei der antiseptischen Wundbehandlung, zu verwenden sein. Aeusserlich empfiehlt es sich bei eiternden Wunden, bei Gelenk- und Sehnenscheidenwunden, Geschwüren, bei der Strahlfäule, beim Strahlkrebs u. s. w., bei der Räude und anderen parasitären Hautkrankheiten. Bei der Syphilis des Menschen ist das Mittel innerlich, subcutan und intramusculär zu verwenden. Silva Aranjo und Szadek haben von dieser Verwendung mit grossem Erfolge Gebrauch gemacht.

Das Mittel ist verhältnissmässig nur geringgradig giftig.

Das gelöste Mittel entfaltet eine erheblich stärkere antiseptische und antizymotische Wirkung als das Pulver. Sonach ist die Chlornatriumlösung bei therapeutischen Versuchen dem Pulver entschieden vorzuziehen. Ellg.

Die Resorptionsversuche Müller's (45) ergaben, dass durch Einreibung von salicylsaurem Quecksilber, mit Lanolin als Salbe bereitet, bei Hunden Nichts resorbirt wird. Ebensowenig stellten sich Allgemeinsymptome ein bei Waschungen von Hunden mit 0,5 proc. Lösungen wochenlang hindurch. Ablecken der Salbe seitens des Thieres veranlasste wohl etwas Appetitsverstimmung, nicht aber Mercurialismus. Gegen Sarcoptesräude in 5—10 proc. Salben angewendet scheint das Quecksilbersalicylat befriedigend, bei Eczem gut zu wirken. Ed.

Ichthyol. Friedberger (24) hat das Ichthyol 10 proc. in einem aus Aether, Weingeist und Wasser (ana) bestehenden Gemische gegen Sarcoptesräude der Hunde mit gutem Erfolg angewandt. Der Erfolg bei Acarusausschlag befriedigte nicht. Fr.

Wolff (64) bespricht die Anwendung des Ichthyol bei Thieren. Er wandte das Mittel an: 1) bei Quetschungen, 2) bei Distorsionen und Subluxationen, 3) bei Erysipelas, 4) bei Furunkeln des Euters, 5) beim Panaritium, 6) beim acuten Gelenkrheumatismus, 7) bei chronischer Gonarthritis, 8) bei Wunden und Geschwüren. W. hat im Grossen und Ganzen sehr günstige Erfolge mit der Anwendung dieses neuen Mittels erzielt. Ellg.

Kochsalz. van de Velde (62) wandte in 4 Fällen veralteter Lahmheit bei Pferden, nachdem vielerlei Methoden vergebens versucht worden, die subcutane Injection von Kochsalzlösung nach Gsell an. Jedesmal trat ein starkes Oedem auf; zweimal ausserdem ein einzelner kleiner Abscess. In 3 dieser Fälle (Buglähme) vollständige Heilung. Wz.

Natr. subsulfuros. Perroncito (46) prüfte wegen des guten Rufes, welchen das Natr. subsulfuros. als Desinficiens gegen Hühnercholera besitzt, dessen Einfluss auf die Bacterien derselben. Trotzdem er sie $^1/_2$—48 Stunden in 25proc. und 50proc. Lösungen des Salzes beliess, bewahrten sie ihre Virulenz in vollem Maasse. Er fordert deshalb zur Prüfung der Hyposulfite als Desinficientia überhaupt auf. S.

Pilocarpin. Feser (22) hat auf Grund eingehender Versuche über die Wirkung des Pilocarpins bei Rindern nachfolgende Resultate festgestellt:

1. Kleine Subcutandosen von 0,5—1 mg pro Kilo Körpergewicht und zwar bei Kühen Dosen von 0,2 bis 0,4, bei Stieren von 0,3—0,65 haben 2—4-stündig andauernden Speichelfluss, verstärkte Thränenabsonderung und lebhaftere Wanstthätigkeit, sowie öfters kurzen Husten und Harnzwang zur Folge. Das Wiederkauen sistirt bis zum Ende der Wirkung. Schwitzen tritt nicht ein.

2. Mittlere Subcutandosen von 1,5 mg pro Kilo Körpergewicht (0,6 bei Kühen, 1,0 bei Stieren) erzeugen leichte Colik, erschwertes Athmen, sowie wenn auch nicht immer, örtlich begrenztes Schwitzen und Diarrhoe.

3. Hohe Subcutangaben von 3 mg pro Kilo Körpergewicht (1,2 bei Kühen und 1.9 bei Stieren) erschweren und beschleunigen die Athmung, erzeugen mehr zähen Speichel, führen zu starker Unterdrückung der Wanstthätigkeit und Aufblähung sowie unter deutlichen Colikerscheinungen zu kräftiger Darmreizung und hochgradiger Diarrhoe. Schwitzen ist nicht constant und nicht hochgradig.

4. Höhere Subcutandosen zu geben als 3 mg pro Kilo Körpergewicht, empfiehlt sich nicht wegen eintretender Athemnoth mit drohendem Lungenödem, Unthätigkeit des Wanstes mit starker Aufblähung und gefahrdrohender Herzschwäche.

5. Als Abführmittel sind sichere Dosen beim Rinde nicht festzustellen.

6. Zur Vermehrung der Secretionen, zur Anregung der Pansenthätigkeit und als Expectorans reichen kleine Subcutandosen aus.

7. Als schweisstreibendes Mittel ist Pilocarpin beim Rinde nicht zu empfehlen.

8. Per os wird Pilocarpin in viel höherer Dosis ertragen. Zur Förderung der Rumination und Magenthätigkeit empfehlen sich jedoch auch hier nur die kleineren Gaben 0,8—1,5.

9. Gegenüber dem Eserin ist Pilocarpin als subcutanes Abführmittel von viel geringerer Wirkung (10 mal schwächere Wirkung).

10. Auch bei innerlicher Anwendung verdient Eserin als Abführmittel den Vorzug.

11. Die Milchsecretion erleidet weder durch kleine noch durch grosse Gaben eine Verminderung; sie scheint eher begünstigt zu werden.

12. Geschlechtserregende und myotische Wirkungen waren nicht zu constatiren. Auffallend war dagegen der reichlichere Harnabsatz und der stets beobachtete Harnzwang. Fr.

Stoor (57) hat 4 Kühe mit Kalbefieber mit Pilocarpinum muriaticum (0,20—0,30 g, subcutane Injection) mit gutem Erfolg behandelt.

Maximilian (41) hat 2mal beobachtet, dass sich 2 Tage nach einer Pilocarpininjection die Erscheinungen der Pilocarpinwirkung wiederholten. Es hatte sich eine Geschwulst gebildet, die sich zu der angegebenen Zeit senkte und verbreiterte. Ellg.

Bezüglich der Anwendung des Eserins beschreibt Albrecht (1) eine ähnliche Beobachtung wie Jüngers in No. X des vorigen Jahrganges, der zufolge gut verschlossene an einem dunklen Orte aufbewahrte Eserinlösungen nicht nur nichts an ihrer Wirksamkeit einbüssen, sondern sogar im Gegentheil stärker als frischbereitete wirken. Die von Albrecht nach Einspritzung einer 6 Wochen alten Lösung von 0,1 Physostigmin in 10,0 Aqu. dest. bei einem 13 Jahre alten, schweren Kärntner Bauernpferde beobachteten Erscheinungen bestanden namentlich in: heftigem Muskelzittern, Schwanken, Knicken in den Gelenken, starker Pupillenerweiterung, Benommenheit, Puls- (100 p. M.) und Athem- (25 p. M.) Beschleunigung, kaum fühlbarem Herzschlag mit rasch aufeinander folgende Systole

und Diastole. Behandlung: Frottirungen, Einathmung von Ammoniakdämpfen, kalte Umschläge auf den Kopf. Heilung in ca. 10 Tagen. J.

Ueber ein neues Physostigminpräparat und seine pharmakologische Bedeutung macht Eber (15) folgende Mittheilungen.

Die Verschiedenartigkeit der im Handel vorkommenden Physostigminpräparate und die hierdurch wechselnde Wirkung derselben war für den Verf. Veranlassung, der chemischen Untersuchung dieses Präparates näherzutreten. Die speciellen Resultate derselben sind in der Pharmaceutischen Zeitung No. 65 veröffentlicht worden. Als Physostigminszersetzungsproducte fand Verf. Rubreserin, Physostigminblau, eine flüchtige Base und inactives Physostigmin, das nach seiner Ansicht aus mindestens zwei Körpern bestehen musste, darunter eine jodabspaltende Base.

Mit dieser letzteren fand nun Verf ein von Böhringen u. Söhne in Waldhof bei Mannheim als Nebenproduct aus der Calabarbohne gewonnenes, als Eseridinum purum bezeichnetes Präparat vollständig identisch. Dasselbe wurde vom Verf. pharmacologisch näher untersucht.

Das Eseridinum purum ($C_{15}H_{22}N_3O_3$) bildet luftbeständige, durchsichtige, farblose und spröde Tetraëder ohne Crystallwasser, welche sich nur wenig in Wasser lösen und feuchtes blaues Lackmuspapier nur wenig röthen. Bessere Lösungsmittel sind Chloroform, Aether, Alcohol, Benzol, Petroleumäther und Aceton. Seine weiteren chem. Eigenschaften sind im Original nachzulesen. — Wichtiger sind für uns seine physiologischen Wirkungen, zu deren Erprobungen 1 pCt. bei grossen, 0,4 pCt. mit Zusatz von etwas verdünnter Schwefel- oder Salzsäure (1 Tropfen des offic. Acid. sulf. dilut) unter gelindem Erwärmen hergestellte Lösungen bei kleinen Hausthieren ohne sonderliche Reaction an der Einstichstelle subcutan zur Anwendung gelangten.

Das Resultat der sehr eingehend angestellten Versuche war folgendes:

Das Eseridinum purum ist eine Base von ausgezeichneter Reinheit und grosser Haltbarkeit in Lösungen. Dabei liegt bei gleicher sonstiger Wirkung auf den Darm die tödtliche Gabe des Eseridin 6 mal höher als die des Physostigmin, so dass zur grösseren Sicherheit der Wirkung noch die der geringeren Giftigkeit hinzukommt.

Die Wirkung des Eseridins auf den Verdauungsapparat soll in folgender Weise verlaufen: 1. Erregung des Vagusursprunges und der mit diesem in Verbindung stehenden Centren. 2. Folgeerscheinungen: Lebhafte peristaltische Bewegungen des Magens und Darmcanales, bei Thieren, welche erbrechen können, Bewegungen hierzu oder wirkliches Erbrechen. 3. Ausscheidung des Eseridins in das Darmlumen; Reizung der Plexus und Vermehrung der Peristaltik. 4. Resultat: Anfangs normale, durch Reizung des motorischen Mastdarmcentrums begünstigte Entleerungen. Mit dem Vorrücken der Fäcalsäule wird der Character der producirten Massen schliesslich wässrig. Vermehrte Schleimbildung scheint zu bestehen und resultirt vielleicht aus einer directen Reizung der Schleimhaut selbst. — Den Grund, weshalb nach Anwendung des Physostigmin und wahrscheinlich auch nach der des Eseridin der Durchfall bei grösseren Pflanzenfressern später als beim Hunde eintritt, führt Verf. auf die verschiedene Länge des Darmes bei unseren Hausthieren zurück. Die des Hundes beträgt die 5 fache, die des Pferdes die 12- und die des Rindes die 20 fache Körperlänge. Dementsprechend erfolgen beim Hunde die ersten durchfälligen Entleerungen nach 17, beim Pferd nach 55, beim Rind nach 60—85 Minuten.

Auf Grund seiner zahlreichen Versuche empfiehlt Verf. das Eseridin für die thierärztliche Praxis 1. als subcutan sicher wirkendes Laxans, 2. als Magen- und Darmerregendes Mittel, 3. als Gehirn- und Rückenmarkerregendes Mittel ohne die cumulative Wirkung des Strychnins. Dosirung für subcutane Anwendung: Pferd 0,1, Rind 0,2, Schwein 0,02, Hund und Katze 0,0005—0,001 pr. Kilo des Körpergewichts, jedoch nicht über 0,01 g pro dos. Contraindicirt sei das Mittel bei allen Erkrankungszuständen des Hirns und Rückenmarkes, welche mit Erregungszuständen verbunden sind und bei parenchymatösen Erkrankungen des Herzens. Jo.

Müller (44) stellte Versuche über die Wirkung des Strophanthus bei gesunden Hunden und Pferden an und kam zu folgenden Resultaten:

1) Strophanthus entfaltet seine volle Wirkung erst nach subcutaner Anwendung und scheint von der Mastdarmschleimhaut aus schneller resorbirt zu werden, als von der Magenschleimhaut. Das Mittel ähnelt in dieser Beziehung manchen andern Pfeilgiften, besonders dem Curare, welches eben auch die merkwürdige Erscheinung bietet, dass es von der Magenschleimhaut aus nur äusserst langsam resorbirt wird und somit in grossen Quantitäten ohne sonderlichen Nachtheil gegeben werden kann, während es von der Subcutis und der Mastdarmschleimhaut aus schnell in die Blutbahn gelangt und dann äusserst giftig wirkt.

2) Strophanthus ist ein Herzgift und gleicht in seinen Wirkungen fast genau der Digitalis. Man kann 2 Stadien der Strophanthuswirkung unterscheiden:

Ein erstes, welches nach kleinen Dosen allein nur, nach grösseren Dosen manchmal als Vorläufer des zweiten Stadiums auftritt und durch eine kräftigere Action des Herzmuskels mit Verlangsamung und Vollerwerden des Pulses und entsprechender Steigerung der Mastdarmtemperatur sich ausspricht.

Ein zweites, welches sich durch Beschleunigung und Arhythmie der Herzaction und durch Steigerung der Körpertemperatur zu erkennen giebt. Bezüglich der Temperaturerhöhung scheint das neue Mittel mit der Digitalis nicht vollkommen übereinzustimmen.

3) Strophanthus veranlasst eine m. o. w. starke Reizung der Magen-Darmschleimhaut, welche bei subcutaner Anwendung viel stärker in die Erscheinung tritt, als bei der Application per os. Die Symptome stellen sich in der Regel $1\frac{1}{2}$ Stunde nach der Injection ein und sind bei Hunden: Rülpsen, Erbrechen, lang anhaltende Appetitlosigkeit; bei Pferden: Kollern im Hinterleibe, Diarrhoen, Appetitmangel. Ellg.

Bandwurmmittel. Ein neues Bandwurmmittel (66) bestehend aus den Samenkörnern der Embelia ribes dürfte sich auch wegen seiner Billigkeit vielleicht zu Versuchen an Hunden empfehlen. Dasselbe wird von den Eingeborenen Ostindiens mit bestem Erfolg angewendet. Die Dosis beträgt für Menschen 4—15 g mit folgender Gabe von Ricinusöl. Ed.

Zinkchlorid. Hürlimann (32) injicirte einer Kuh mit weissem übelriechendem Ausfluss, nachdem

Carbolsäurelösung keinen Effect gehabt hatte, eine Lösung von 5,0 Zinkchlorid in einem Liter Wasser in die wenig vergrösserte Gebärmutter. In 6 Stunden darauf starb die Kuh an intensiver Peritonitis. Die Gebärmutter zeigte ausser stark grauer Färbung der Mucosa und starker Injection der Serosa keine Veränderung. Te.

VII. Missbildungen.

1) Cousin, Anomalies chez le chien. Recueil. p. 95. — 1a) Barbey, Eine eigenthümliche Missgeburt (Pseudohermaphroditismus). Ibid. — 2) Edelmann, Ueber Pseudohermaphroditismus masculinus. Berl. Arch. S. 309. Ref. Sächs. Bericht. S. 107. — 3) Mc Lean, Ch. C. and L. N. Reefer, Congenital failure of union of folded and floating colon. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 407. — 4) Morot, Anomalie congénitale de la tête. Recueil. p. 83. — 5) Nicolas, A., Observation d'une monstruosité rare (absence du maxillaire inférieur). Journal de l'Anatomie et de la physiologie. p. 113. — 6) Persillet, Polydactylie. Recueil. Bull. 430. — 7) Santini, Note ed osservazioni cliniche fatte nei mesi di luglio e agosto 1877 (nella clinica chirurgica della R. Università di Pisa). La Clin. vet. XI. p. 15. — 8) Storch, Diprosopus triophthalmus F. seu Diprosopus distans distomus G. bei einem Pferde. Oest. Zeitschrift f. wiss. Veterinärkunde. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 27. — 9) Absence of the right internal Iliac. Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 551.

Fehlen der Arteria iliaca interna dextra, bei einem Pferde (9). Die Externa hatte den doppelten Durchmesser bis zum Anfang der Art. femoralis, an welcher Stelle sie einen kurzen Stamm abgab, woraus die Aeste der Interna hervorkamen. Wz.

Edelmann (2) beschreibt einen von ihm beim Pferde beobachteten Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus, der Aehnlichkeit mit den von Johne und Sticker früher beobachteten und beschriebenen hat.

Das Pferd zeigte den Typus eines Hengstes; es war aber weder ein Penis, noch ein Hodensack, wohl aber ein gut ausgebildetes Euter zugegen. Am Mittelfleisch, ca. 20 cm unter dem After, befand sich eine schamähnliche Bildung, dieselbe stellte einen von 2 wulstigen Lippen begrenzten Spalt dar, in dessen unterem Winkel sich ein eichelähnliches Gebilde befand, welches das Ende eines nach hinten gerichteten, ca. 25 cm langen Penis, der mit den Spaltlippen durch verschiebbare Hautblätter verbunden war, bildete. An der Eichel waren die primäre und secundäre Eichelgrube sichtbar; es fehlte aber der Processus urethralis und die Mündung der Urethra. Anstatt der Harnröhre war oberhalb der Eichelgrube ein ca. 3 cm langer Spalt vorhanden, dessen Ränder oben dicht aneinander lagen. Oberhalb des Euters in der Inguinalgegend konnte man hodenähnliche Organe durch die Haut durchfühlen. — Nach der Obduction stellte E. fest, dass das Euter kein Drüsengewebe enthielt. Hoden, Vasa deferentia, Samenblasen, Prostata, Cowper'sche Drüsen waren vorhanden; der Uterus masculinus ist stark entwickelt und geht nach hinten in eine ca. 6—7 cm lange Scheide aus, die blind endet, von der aber 2 dünne Canäle ausgehen, die am Schnepfenkopf in die Harnröhre münden.

Zum Schluss giebt E. eine Darstellung der Entstehung der Missbildung, wie er sich dieselbe vorstellt. Er geht von dem Zeitpunkt aus, wo die Differenzirung der Keimdrüsen bereits erfolgt ist, diese mit ihren Ausführungsgängen in Verbindung getreten sind und dann bei progressiver Entwickelung des angelegten Geschlechtstypus eine regressive Metamorphose der Gänge des anderen Geschlechts beginnt. Der Schwerpunkt liegt im vorliegenden Falle in der Doppelbildung der Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane, in dem Vorhandensein von Samenleitern und männlichen accessorischen Drüsen neben einem Uterus und einer rudimentären Vagina. Wir sehen in unserem Falle den Canalis genitalis mit vier Oeffnungen in die Urethra münden. Diese Eigenthümlichkeit wird in ihrer Entstehung klar, wenn wir bedenken, dass die Urnierengänge, aus denen sich die Samenleiter entwickeln, zu einer gewissen Zeit sich hinter der Blase mit ihren starken bindegewebigen Umhüllungen zu einem einzigen Strange vereinigen, mit dem zu gleicher Zeit die Müller'schen Gänge zusammenfliessen. Auf dieser Entwickelungsstufe, bei der also das Geschlecht als männliches schon differenzirt war, ist in dem beschriebenen Falle die Entwickelung der Genitalien stehen geblieben. Weiterhin müssen hemmende Einflüsse sowohl auf die weitere Entwickelung der männlichen Genitalien, als auch auf die Rückbildung der Anlagen der weiblichen hervorgetreten sein. Anstatt dass die im Genitalstrange mit den Samenleitern vereinigten Müller'schen Gänge sich rückbildeten, um nur noch als mittleres Samenbläschen oder Uterus masculinus in minimaler Grösse übrig zu bleiben, war ihre Entwickelung eine progressive und deren Product der wohl ausgebildete Uterus mit der rudimentären Vagina. Indessen bildete sich die männliche Keimdrüse weiter aus zum Hoden, ein Theil der Urniere bildete in Verbindung mit dem Wolff'schen Gange die Epididymis, sowie Prostata und Cowper'sche Drüsen entstanden. Die Prostata wird in der Embryonalanlage von dem vereinigten Theil der Müller'schen Gänge, dort, wo Harnröhre und Genitalstrang zusammentreffen, repräsentirt, indem zur Bildung der eigentlichen Drüse das Epithel der Müller'schen Gänge in die faserige Wand hineinwuchert. Weil aber im vorliegenden Falle die Müller'schen Gänge sich nicht rückbildeten, sondern im Gegentheil ein Uterus und eine Scheide entstanden, so ist es nicht zu verwundern, dass unter diesen Verhältnissen die vollständige Ausbildung hintangehalten wurde, womit der microscopische Befund, das Fehlen von Drüsengewebe in der einer Prostata ähnlichen Bildung, eine genetische Erklärung findet.

Schritthaltend mit der Gesammtentwickelung der männlichen Geschlechtsgänge ist auch die Weiterentwickelung der Hoden eine unvollkommene. Sowohl die Grösse des Organs, als auch besonders die Epithelien der Samencanälchen sprechen dafür, so dass es zur physiologischen Functionirung dieses Organs überhaupt nicht kommen konnte. Die Unvollständigkeit des Descensus testiculorum folgt aus denselben Gesetzen und ist wohl sicher in Beziehung zur mangelhaften Ausbildung der äusseren Genitalien und dem Fehlen eines Scrotum zu bringen.

Betreffs der äusseren Genitalien ist zu erwähnen, dass die Ausbildung derselben eine doppelte Deutung zulässt. Sie sind auf einer Entwickelungsstufe verblieben, die der Periode entspricht, in welcher ein bestimmter Geschlechtsunterschied noch nicht bemerkbar ist. Der After ist schon von der Urogenitalspalte getrennt, die beiden seitlichen Hautfalten, welche neben der Urogenitalöffnung entstehen, haben sich zu Schamlippen ähnlichen Gebilden umgewandelt und repräsentiren die Labia majora, während die seitlichen Ränder der Mündung des Urogenitalcanals in unserem Falle die Labia minora vorstellen können. Anstatt dass nun aber die Clitorisanlage sich weniger entwickelte, muss diese bei dem besprochenen Falle gerade zu excessiver Bildung angeregt worden sein, so dass ein dem Penis ähnliches Gebilde entstehen konnte. Das Vorhanden-

sein eines Euters würde gleichfalls für den weiblichen Typus sprechen. Andererseits kann man auch die beiden seitlichen Hautfalten, welche den rudimentären Penis begrenzen, als die Anlagen des Scrotum auffassen, die sich nicht vereinigten, den Penis sich durch Hemmungsbildung verkürzt denken und damit einhergehend die Oeffnung des Canalis urogenitalis als die Mündung einer verkürzt gebliebenen männlichen Harnröhre ansehen. Bei alleiniger Berücksichtigung der äusseren Genitalien würde also hier der individuellen Auffassung Spielraum gelassen sein, und man könnte recht wohl glauben, es mit einer wirklichen Zwitterbildung zu thun zu haben. Nach dem Ausspruch Joh. Müller's (Bildungsgeschichte der Genitalien. Düsseldorf 1836): „Die wichtigsten und einzig massgebenden Organe bei der Bestimmung des Geschlechts sind die Geschlechtsdrüsen", muss man die äusseren Genitalien als eine Hemmungsbildung der männlichen Anlage auffassen. Für letztere Annahme sprechen endlich auch die secundären Sexualcharactere des Thieres, der ganze Habitus und die Bildung des Gebisses. Ellg.

Barbey, (1a) beschreibt einen Fall von Anomalie der Genitalien, der mit dem von Edelmann beschriebenen grosse Aehnlichkeit hat. Ellg.

Santini (7) erzählt einen Fall von bemerkenswerther „Atrophie", richtiger wohl Bildungshemmung des Penis bei einem 3jährigen Fohlen; der Schwellkörper desselben war nur in Form eines ganz dünnen die Urethra begleitenden Stranges am Angul. pub. fühlbar. Su.

McLean und Reefer (3) beschreiben einen sehr merkwürdigen Fall congenitaler Trennung zwischen dem Colon und Rectum bei einem Füllen. Das kräftig entwickelte, kurz nach der Geburt völlig gesunde und muntere Thier zeigte am 2. Tage heftige Colik mit starkem Drängen. Rectum ganz leer, kein Mistabsatz, Tympanitis; Tod am folgenden Tage. Das hintere Ende des Colon und das vordere des Rectum bildeten jedes einen Blindsack. Diese beiden Säcke waren in keiner Weise mit einander verbunden, sondern ganz und gar getrennt. Auch war das Mesenterium an der betreffenden Stelle gespalten. Wz.

Morot (4) bespricht einige von ihm beobachtete Unregelmässigkeiten des Gebisses der Pferde und zwar 1. Fehlen eines Schneidezahns mit Heterotopie eines Hakenzahns im Unterkiefer eines alten Wallachs. 2. Einen supplementären caniniformen (hakenzahnähnlichen) Schneidezahn im Unterkiefer eines 12jährigen Wallachs. 3. 2 Fälle von zusammengesetzten und unregelmässigen Schneidezähnen und zwar einen Doppelzahn bei einem 10jährigen Pferde und einen 3fachen Zahn bei einem 4—5jährigen Schafe. Ellg.

VIII. Anatomie.

1) Baum, Die Arterienanastomosen des Hundes und die Bedeutung der Collateralen für den thierischen Organismus. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. u. vergl. Path. XIV. Bd. — 2) Coen, Ueber die Blutgefässe der Herzklappen. Arch. f. microsc. Anat. Bd. XXVII. S. 397. — 3) Eckmeyer, Situs inversus viscerum. Ad. Woch. S. 380. — 4) Eichbaum, Die Fascien des Pferdes. Berliner Arch. Bd. 14. S. 280. — 5) Ellenberger, Mittheilungen über die Arbeiten in der anatomisch-physiologischen Abtheilung der Thierarzneischule zu Dresden. Sächs. Bericht S. 89. — 6) Derselbe, Ueber das Vorkommen der Hakenzähne bei Pferden. Sächs. Veterinärbericht. 32. Jahrg. S. 90. — 7) Lesbre, F X., Ueber die Homologie der Gluteal- oder Kruppenmuskeln beim Menschen und bei den Hausthieren. Lyon. Journ. p. 68. — 7a) Limont, Note on anatomical injection. The vet. journ. Vol 26 p. 155. (Kaltflüssige Injectionsmasse.) — 7b) Mahon, F. C, Equine glanders. A resume of facts and observations relative to the same. Ibid. Vol. 26. p. 89. — 8) Malkmus, Die rudimentäre Beuteltasche der Schafe. Berl. Arch. S. 1. Thierarzt S. 25. — 9) Martin, P., Wanderzellen im Epithel der Darmwand von Embryonen. Schw. A. S. 33. — 10) Munk, Herm., Weitere Untersuchungen über die Schilddrüse. Sitzungsber. d. kgl. preuss. Acad. d. Wiss. XL. — 11) Derselbe, Untersuchungen über die Schilddrüse. Ref. im Berl. Arch. S. 103. — 12) Nádaskay, A., Das Corrosiv-Verfahren mittelst Celloidin, nebst einigen Bemerkungen über die inneren Organe der Hausthiere. Ungarns Veterinärb. f. 1886—1887. S. 68. (Ungarisch.) — 13) Nicolas, Sur l'appareil copulateur du bélier. Jorn. de l'Anat. et de la Physiol. 1887. p. 543. — 14) Derselbe, L'estomac. Extrait du dictionnaire avec encyclopédique des sciences médicales. Paris. — 14a) Steel, J. H., Anatomical and physiological observations in horses in India. The vet journ. Vol. 28. p 76 — 15) Sticker, Ueber die Entwicklung und den Bau des Wollhaares beim Schafe, nebst einem Anhang über das Wollfett. Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Haut und ihrer Anhangsgebilde. Mit 3 Taf. Landwirthsch. Jahrbücher. Bd. XII. S. 625. Ref. s. vorjährig. Bericht. S. 111 — 16) Sussdorf, Die microchemische Reaction auf thierischen Schleim. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 345.

Technisches. Nádaskay (12) hat zu Corrosiv-Präparaten seit 1884 in zahlreichen Fällen als Injectionsmasse, anstatt der bisher gebräuchlichen Wachsmischungen, das Schering'sche Celloidin in Aeth. sulf. gelöst verwendet und erzielte damit sehr befriedigende Resultate. Als Vorzüge dieses Verfahrens hebt er hervor, dass das Celloidin mit der Teichmann'schen Spritze in die Gefässe injicirt, bis in die feinsten, 0,05—0,06 mm dicken Gefässverzweigungen vordringt, dass es weiterhin vermöge seiner Elasticität weder während der Manipulation, noch später, bricht und auch nicht schrumpft. Das injicirte Celloidin kleidet die innere Wand der Gefässe in Form einer dünnen Schicht aus und bildet selbst einen hohlen Ausguss derselben.

An so injicirten Pferdenieren können Chauveau's Vasa glomerulifera, sowie die Vasa capillaria intercorpuscularia et inter tubas contortas mit Hülfe einer fünffachen Vergrösserung deutlich unterschieden werden. In Rindsnieren sind sowohl an den Arterien, als auch an den Venen 1 mm dicke Gefässschlingen zu sehen, aus denen wieder um die Hälfte dünnere Bogen entspringen; letztere geben gerade Aeste ab, die sich hirschgeweihförmig verzweigen. Die 1—2 mm dicken, sowie auch die dünneren Venen zeigen stellenweise mohnkorngrosse Erhabenheiten, sowie bis stecknadelkopfgrosse Kapseln, deren Oberfläche von einem feinen Gefässnetz überzogen wird. N. hält dieselben für perivasculäre Räume, in die die Injectionsmasse wahrscheinlich durch feine Stomata der Venenwand gedrungen ist. Aehnliche Kapseln waren auch an einzelnen Arterienästen der Ziegenniere zu sehen.

In einigen Fällen geschah es, dass die in die Arterie einer Pferdeniere injicirte Masse aus der Vene wieder hervortrat; es fand daher ein Uebertritt derselben aus der Arterie in die Vene statt. In anderen Fällen füllte sich nach Injection des Ureters auch die Nierenvene an. Es müssen daher zwischen den Arterien und Venen Communicationen existiren, deren Lumen grösser ist, als jenes der Capillaren. In den letzteren Fällen scheint die Injectionsmasse auf dem Wege der perivasculären Lymphräume aus dem Ureter in die Vene übergegangen zu sein. — In einem Falle wurde die Carotis einer kleinen Rattlers injicirt und

es füllte sich mit Injectionsmasse nicht nur das Arteriensystem, sondern auch die V. azygos mit den betreffenden Intercostalvenen, ebenso die Wirbelvenen, die V. cava post., die Lebervenen und auf eine kurze Strecke die Jugularis. Hu.

Histologisches. Sussdorf (16) bespricht eine von ihm entdeckte microchemische Reaction auf thierischen Schleim. Ein sicheres Reagens für thierischen Schleim hat S. in den basischen Anilinfarben gefunden, sie färben nur den Schleim der Zellen, Ausführungsgänge etc., nicht aber die protoplasmatischen Zelltheile.

S. hat die gen. Eigenschaft der basischen Anilinfarben durch zahlreiche Prüfungen festgestellt. Er untersuchte nicht nur schleimhaltige thierische Secrete (Mundspeichel, Synovia, Pferdeharn), sondern auch schleimbereitende Organe und Gewebe (die Schleimspeicheldrüsen, das Oberflächenepithel des Darmtractes, die Lieberkühnschen Drüsen). Zur Controle wurden auch die Eiweissdrüsen mit basischen Anilinfarben behandelt.

Alle Untersuchungen hatten das angegebene Resultat. Die Sussdorf'sche Methode und ihr Erfolg giebt ein wesentliches Hülfsmittel für die Beurtheilung der Drüsen in ihren Beziehungen zur Schleimbildung ab. Am meisten empfiehlt sich eine Anilinsalz-Carmindoppeltinction.

S. zieht aus seinen Untersuchungen resp. aus der den Becherzellen und Schleimdrüsen gleichmässig zukommenden Färbbarkeit durch die basischen Anilinsalze den Schluss, dass der Schleim der Darmbecher und der Schleimdrüsen sehr nahe verwandte oder gar identische Bestandtheile enthält.

Ueber die Frage der Lebensfähigkeit der in Schleimmetamorphose begriffenen Zellen giebt S. kein definitives Urtheil ab, stellt sich aber doch mehr auf den Standpunkt Stöhr's als auf denjenigen Heidenhain's, wenn er auch zugiebt, dass man annehmen müsse, dass die Schleimzellen kein Perpetuum agens seien, sondern dass sie sich mit der Zeit abnützen und so des Ersatzes bedürfen. S. sagt in Bezug auf diese und die Frage der Schleimbildung folgendes:

„Es würde darnach, vorausgesetzt, dass meine Beurtheilung der erhaltenen Bilder die richtige ist, der Schleim, resp. seine Muttersubstanz, das Mucigen, eine durch basische Anilinsalze nicht nur leicht färbbare, sondern gegen diese auch eine grosse Affinität besitzende und sie festhaltende Substanz sein, deren Bildung als ein intracorpusculärer Process in den Becher- und Schleimdrüsenzellen sich abwickelt. Das Material dazu entnimmt die Zelle der sich chemisch metamorphosirenden Interfilarsubstanz und vielleicht der Filarsubstanz selbst. Nach der durch Protoplasmacontractilität und Druck seitens der Nachbarzellen vollführten Ausstossung des Inhaltes des degenerirten Zellenabschnittes scheint sich die Zelle aus der restirenden protoplasmatischen Zellbasis regeneriren zu können, um event. später wieder in productive Thätigkeit überzutreten.

Ob ausser dem Darm- und Drüsenschleim auch dem Producte pathologischer Schleimentartung das gleiche Verhalten gegen die genannten Farbstoffe zukommt, darüber mich zu orientiren, hatte ich bisher weder Zeit noch Gelegenheit. Wenn es der Fall, so wäre die verhältnissmässig einfache Methode eine erwünschte Reaction für den Vorgang der mucinösen Degeneration. Ellg.

Martin (9) fand gelegentlich der Untersuchung des Darmes von ca. vierwöchentlichen Katzenembryonen zahlreiche mit dem gewöhnlichen Grenacher'schen Alauncarmin sich färbende Wanderzellen, sowohl im Bindegewebe der Darmzotten als auch in deren Epithel.

M. betrachtet sie mit Wiedersheim als ein Erbstück von den niederen Wirbelthieren her. Ausserdem aber liegt der Gedanke nahe, dass sie auch beim Embryo eine aufsaugende Thätigkeit insofern entfalten, als sie aus dem Darminhalt die resorbirbaren Stoffe aufnehmen und so die Menge des Darmpechs möglichst vermindern. Den Transport des Fettes und anderer Nährstoffe übernehmen sie erst später, wenn sich Gelegenheit dazu bietet. Versuche, die Zellen auch in den vom Meconium gebildeten kleinen Ballen nachzuweisen, waren bis jetzt ohne Erfolg. Te.

Macroscopisches. Zähne. Ellenberger (6) hat über die Untersuchung von nahezu 8000 Stuten, von mehr als 8000 Wallachen, von 2—300 Hengsten und einer grösseren Anzahl Fohlen in Bezug auf das Vorkommen von Dentes canini bei denselben berichtet. Ausser ca. 17000 lebenden Pferden wurden noch von 150 gestorbenen oder getödteten Pferden die Kiefer, und zwar nicht bloss auf durchgebrochene, sondern auch auf retinirte Hakenzähne untersucht.

Die Ergebnisse der Untersuchungen, die in Form einer vorläufigen Mittheilung von E. gegeben werden, sind im Wesentlichen folgende: 1. Das Fehlen resp. Vorkommen der Haken bei Stuten. Von 5416 älteren Stuten hatten 1581 Thiere Hakenzähne und zwar 386 obere und 2159 untere; sonach kommen bei 25—30 pCt. aller Stuten einzelne Haken vor; auf jede Stute mit Haken kommt $1^5/_6$ Haken und zwar $1^1/_3$ untere und $^1/_3$ obere Haken. Stuten mit 4 Hakenzähnen sind sehr selten. Unter 4590 Stuten fanden sich 122, d. i. 2—3 pCt. mit allen 4 Haken bewaffnet.

Die meisten Haken findet man bei den Stuten im mittleren Lebensalter; bei alten Thieren ist die Zahl der Haken viel geringer; bei den Stuten von 7 bis 11 Jahren hatten 30—35 pCt. Haken; bei den 4—7jährigen waren es 24—29 pCt. und bei den alten Stuten 20—25 pCt.

Die bei Stuten vorhandenen Haken sitzen meist im Unterkiefer. Es kommen 5—6 untere auf einen oberen Haken; während von 3—4 Stuten je eine Haken überhaupt besitzt, kommt erst auf 15—18 Stuten je eine mit Haken im Oberkiefer.

Die Grösse der Hakenzähne der Stuten schwankt erheblich. Die Haken der Stuten sind aber durchgängig bedeutend kleiner als die der Hengste. Selten — und es sind dies die grössten — haben sie dieselbe Gestalt wie die Hakenzähne der Hengste und Wallachen. Am häufigsten besitzen sie die Form von Holzstiften. Der das Zahnfleisch überragende Theil ist oft rein cylindrisch, während der in der Alveole steckende Theil, der zuweilen leicht nach hinten gebogen ist, sich nach unten verjüngt. Das freie Ende der Zähne war meist quer abgeschliffen. Kugelige Haken sind selten. Man findet auch an ihnen die freie Fläche abgenutzt.

Der Bau der durchbrochenen Haken (namentlich der Stiftzähne) ist derselbe wie der der Haken der Hengste und Wallachen.

2. Das Fehlen der Hakenzähne bei Hengsten und Wallachen. Auf 100 Hengste kommt ca. 1 Hengst, dem ein oder einige Hakenzähne fehlen. Unter 4132 Wallachen, die sechsjährig und darüber waren, fand man nur 69 Thiere, d. h. $1^4/_5$ pCt. mit Defecten in Bezug auf die Hakenzähne. Unter diesen mehr als 4000 Wallachen fanden sich nur 2, die keine Haken besassen. Zählt man die 4—6jährigen Wallachen mit, dann wird der Procentsatz der Hengste mit Hakenzahndefecten grösser. Unter 8222 Wallachen, die 4—6jährigen einbegriffen, fanden sich 206, denen ein oder einige Haken fehlten. — Es sind nach Vorstehendem 2—3 pCt. der Stuten, 98 pCt. der Wallachen und 99 pCt. der Hengste mit

allen 4 Haken versehen; 20—30 pCt. der Stuten besitzen vereinzelte Haken.

Die Zahnretentionen. In 300 Kiefern von 150 alten todten Pferden fand man 156 Hakenzähne; von diesen war nur $^1/_3$ durchgebrochen und $^2/_3$ in den Kiefern retinirt. Die retinirten Zähne hatten eine stift- oder kugelförmige Gestalt. Ueber ihre histologische Beschaffenheit s. im Original. Interessant ist, dass die Untersuchungen ergaben, dass die härteren Zähne der weicheren Knochensubstanz allmälig weichen müssen, sie werden von ihr durchwachsen u. s. w.

Der Durchbruch der Haken. Die Haken brachen verhältnissmässig unregelmässig durch Bei 1, 2 und 3—$3^1/_2$jährigen Stuten waren in der Regel noch keine Haken vorhanden. Es wurden 97 halbjährige, 63 einjährige, 56 zweijährige und 57 dreijährige Stuten untersucht. Unter den letzteren waren 4, bei denen 5 untere und 2 obere Haken eben durchgebrochen waren. Bei den vierjährigen und fünfjährigen war der Durchbruch in der Regel erfolgt. Nur etwa 8 pCt. der auftretenden Haken gelangte später zum Durchbruch.

Unter den dreijährigen Wallachen fand man keinen mit Haken. Bei den vierjährigen waren die Haken meist durchgebrochen; bei vielen aber trat der Durchbruch erst später ein. Von 188 Wallachen, denen noch Hakenzähne fehlten, waren 104, also über die Hälfte, erst vierjährig und 29 fünfjährig. Da bei älteren Wallachen das Fehlen von Haken sehr selten ist, so ist anzunehmen, dass bei den vier- und fünfjährigen Wallachen, denen die Haken fehlen, der Durchbruch vielfach später noch erfolgt. Der Beweis wird durch Folgendes gegeben: Während von 432 untersuchten vierjährigen Wallachen sich 141, d. h. $^1/_3$ fand, welchen noch Haken, zuweilen alle 4 fehlten, zeigten von 429 fünfjährigen nur noch 29 Stück, d. i. der 15. Theil, und von 4132 sechs- bis zwanzigjährigen Wallachen einer, d. i. der 65. Theil, einen Mangel an Haken.

Bei den 1—$2^1/_2$jährigen Hengsten waren die Haken noch nicht durchgebrochen. Bei 3- und $3^1/_2$jährigen Hengsten war der Durchbruch einzelner, namentlich unterer Haken schon erfolgt. So fand man z. B. unter 20 derartigen Hengsten nur 8, die noch gar keinen Haken besassen. Bei den 4- bis $4^1/_2$jährigen Hengsten war der Durchbruch der unteren Haken stets erfolgt. Von oberen fehlte bei vierjährigen Hengsten $^1/_3$ bis $^1/_2$ und bei fünfjährigen $^1/_{15}$ der Zahl der Haken.

Sonach tritt der Durchbruch der unteren Haken bei Hengsten regelmässig zwischen $3^1/_2$ und 4 Jahren ein. Die oberen brechen etwa zur Hälfte erst im fünften Lebensjahre durch. Bei Wallachen erfolgt bei einem nicht unbeträchtlichen Procentsatze der Durchbruch der Haken erst zwischen dem vierten und sechsten Lebensjahre. Nach dem vollendeten sechsten Lebensjahre kann der Vorgang des Durchbruchs als beendet angesehen werden. Auch bei Wallachen sind es meist die oberen Haken, welche später durchbrechen; die unteren sind auch bei ihnen nach vollendetem vierten Lebensjahre fast alle vorhanden. Ellg.

Muskeln. Die grösste Zahl der Muskeln in der Gluteal- oder Kruppengegend beträgt nach Lesbre (7) sechs. Es sind dies

1. der M. glutaeus superficialis (maximus), verläuft über den Trochanter, um sich unter demselben auf dem äusseren Schenkel der Linea aspera oder an dem dritten Trochanter, falls ein solcher vorhanden ist, zu inseriren.

2. der M. glutaeus superficialis accessorius, am hinteren Rande des vorigen, denselben vom M. biceps femoris trennend.

3. der M. glutaeus medius, geht an die Spitze oder an den hinteren Theil des Trochanters.

4. der M. glutaeus profundus (minimus), setzt sich am vorderen äusseren Kamm des Trochanters fest.

5. der M. abducens trochantericus verläuft auf dem Hüftgelenk vom Pfannenkamm zur medialen Fläche des Trochanters.

6. der M. pyramidalis pelvis (pyriformis) geht von der unteren Fläche des Kreuzbeines durch die Incisura ischiadica major, über den Nerven, an den Trochanter, an welchem er sich zwischen dem mittleren und dem tiefen M. glutaeus ansetzt.

Beim Menschen erreicht der M. glutaeus superficialis die grösste Entwickelung, indem er die Hauptmasse der Hinterbacke ausmacht, während er bei den Vierfüsslern durchweg viel schwächer entwickelt ist, namentlich in dem oberen Abschnitt, welcher oft nur sehnig das Kreuzbein erreicht.

Der M. glutaeus superficialis accessorius fehlt beim Menschen oder ist nur rudimentär als M. coccygeus femoralis vorhanden; bei den Vierfüsslern ist er immer sehr gross, beim Rind und Schwein hat er sogar den oberflächlichen Kruppenmuskel ganz absorbirt. Ueber seine vergleichend anatomische Bedeutung haben die Ansichten sehr gewechselt. Bourgelat vereinigte ihn mit dem M. biceps femoris zu einem M. vastus longus oder vorderen Kreuz-Sitz-Schenkelbein-Muskel. Chauveau und Arloing besprachen erst in der dritten Auflage ihres Handbuches den M. biceps femoris getrennt von dieser Muskelmasse, die sie nun mit dem M. glutaeus, M. superficialis (= maximus) vereinigten. Mit Unrecht hat Lavocat (siehe diesen Jahresber. 3. XIX. 145) gegen diese Auffassung Protest erhoben.

Der M. abducens trochantericus fehlt dem Menschen vollständig; derselbe wurde beim Pferde häufig als tiefer Kruppenmuskel bezeichnet und dann der wirkliche tiefe Kruppenmuskel mit dem mittleren in falscher Weise zu einer Einheit vereinigt. Lavocat ist in dieser irrthümlichen Auffassung sogar so weit gegangen, die M. abducens trochantericus, glutaeus profundus, glutaeus medius als M. glutaeus profundus, M. glutaeus medius und M. g. superficialis zu betrachten und den eigentlichen M. glutaeus superficialis nur als Verstärkung der Aponeurose anzusehen.

Die Widerlegung dieser Ansicht, so wie die Begründung der von Lesbre vertretenen Deutung wird durch die sorgfältige Berücksichtigung der Ansatzpunkte der Muskeln gegeben. Eine fernere Stütze seiner Nomenclatur glaubt L. in einer Vergleichung der vorderen und der hinteren Gliedmassen gefunden zu haben. Für diesen Theil seiner Ausführungen müssen wir auf das Original verweisen. G.

Fascien. Eichbaum (4) bespricht in einem grösseren Aufsatze über die Fascien des Pferdes zunächst in einem allgemeinen Theile den Begriff der Aponeurosen und Fascien, ferner den Bau der Fascien, die von diesen begrenzten interfascialen Räume, die Spannmuskeln der Fascien, sowie die Bedeutung derselben in physiologischer und pathologischer Hinsicht. Bezüglich des Näheren muss auf das Studium des Originals verwiesen werden.

In dem sich hieran anschliessenden speciellen Theile wird zunächst die allen Regionen des Körpers gemeinsame Fascia subcutanea s. superficialis besprochen. Es wird darauf hingewiesen, dass in diese, unmittelbar unter der Haut liegende Aponeurose quergestreifte Musculatur in Form kleinerer und grösserer Platten — Hautmuskeln — aufgelagert ist, deren Grösse nach dem Individuum und der Thierspecies schwankt. Da andererseits die aponeurotische Grundlage derselben stets eine constante ist, so erscheint es gerechtfertigt, wenn man sie mit dem angeführten Namen bezeichnet. Hervorgehoben wird ferner die Verbindung dieser oberflächlichen Fascie mit tiefer gelegenen, so namentlich

am Halse und Kopfe mit der Fascia colli, am Rumpfe mit der Fascia lumbo-dorsalis, am Vorderschenkel mit der tiefen Vorarmfascie, am Hinterschenkel mit der Fascia lata.

Hierauf folgt eine Schilderung der Fascien des Kopfes und Halses. E. unterscheidet hier 3 Fascien und zwar zunächst: 1. die Fascia superficialis, welche bei dem Pferde die aponeurotische Fortsetzung des M. cutaneus colli darstellt. Sie zerfällt in zwei Lamellen Die oberflächliche überzieht in der vorderen Brustgegend die vordere Portion des oberflächlichen Brustmuskels und den gemeinschaftlichen Kopf-Hals-Armmuskel, wobei sie die Armfurche überbrückt, an den Seitenflächen des Halses den gemeinschaftlichen Muskel, an dessen oberem Rande sie mit der tiefen Lamelle zusammenstösst und mit dieser gemeinschaftlich den Splenius überzieht. Nach rückwärts geht sie in die Nackenfascie und in den Schulterhautmuskel über. Proximalwärts verschmilzt sie über dem 1. Halswirbel mit der tiefen Lamelle. Diese letztere löst sich an der vorderen Fläche der Luftröhre los, überzieht den Brustkinnbackenmuskel, überbrückt, die Vena jugularis bedeckend, die Jugularvene, tritt von hier aus unter den Gemeinschaftlichen und verläuft nach aufwärts bis zum Nackenbande, mit dem sie verschmilzt. Nach auf- und vorwärts setzt sich die Fascia superficialis über die Ohrspeicheldrüse, und ebenso auch von dem Kehlgange aus auf die Gesichtsfläche fort und überzieht die hier gelegenen Muskeln, Gefässe und Nerven.

2. Die tiefe Halsfascie, Fascia profunda colli, umgiebt die vordere und Seitenfläche der Luftröhre und zerfällt ebenfalls in ein oberflächliches und tiefes Blatt. Das oberflächliche nimmt scheinbar seinen Ursprung am unteren Rande des Scalenus, weiter nach oben am lateralen Rande des langen Kopfbeugers und Atlas, es setzt sich indessen dorsalwärts auf die Seitenflächen des Halses mit plattenartigen Abtheilungen fort, welche sich zwischen die Streckmuskeln des Halses hineinschieben. Das tiefe Blatt überzieht den M. longus colli, sowie den langen Kopfbeuger u. tritt am Seitenrande dieser Muskeln, sowie an dem des Scalenus mit dem oberflächlichen in Verbindung und schliesst zwischen sich Carotis, N. vagus, sympathicus, sowie den Schlund ein. In der Nähe des Kopfes überzieht das oberflächliche Blatt die äussere Fläche des Luftsackes, heftet sich dorsalwärts am Warzenfortsatze des Felsenbeins, ventralwärts am Gabelheft des Zungenbeins an und identificirt sich mit der Rachenfascie. Das tiefe Blatt trennt sich von ihm in der Flügelgrube des Atlas und nähert sich dem Verlaufe des lateralen Randes des langen Kopfbeugers immer mehr der Medianlinie, wobei es sich zwischen beide Luftsäcke schiebt und mit dem entsprechenden Blatte der anderen Seite in Verbindung tritt. — Am Brusteingange heftet das oberflächliche Blatt sich am vorderen Rande der ersten Rippe und der Seitenfläche der Brustbeinspitze an und wird hier von den grossen Gefässen durchbohrt. Das tiefe Blatt erhält von dem VII. und VI. Halswirbel Verstärkungszüge, heftet sich am vorderen Rande der ersten Rippe, und zwar vom oberen Ende derselben bis etwas unterhalb der Achselvene an, verläuft von hier nach der Mittellinie und heftet sich zum Theil am oberen Rande der Brustbeinspitze an, mit einer anderen Abtheilung geht sie in die Fascia endothoracica über. Zwischen beiden Blättern liegen die unteren Luftröhrendrüsen.

3. Die Fascia propria der Luftröhre umgiebt die letztere wie ein Schlauch, beginnt am Ringknorpel und setzt sich bis zur Bifurcationsstelle fort. In der Brusthöhle giebt sie Fortsätze ab, welche in den Herzbeutel einstrahlen, sowie solche, welche sie bezw. die Luftröhre mit der Wirbelsäule in Verbindung setzen („Aufhängeband der Luftröhre", Fuchs).

An diese anatomische Beschreibung schliessen sich Bemerkungen über die Bedeutung der Halsfascien in physiologischer und pathologischer Hinsicht, die im Original nachzulesen sind. Die Arbeit wird fortgesetzt und darüber im nächsten Jahre referirt werden.

Ellg.

Arterien. Baum (1) bespricht die bei Hunden von ihm nachgewiesenen Arterienanastomosen, giebt als Einleitung eine Definition von Anastomosen und geht dann ausführlicher auf die grosse Bedeutung der letzteren ein. Ehe Verf. sodann auf die eigentlichen Versuchsresultate eingeht, erwähnt er noch einer Injectionsmasse, die er vorzugsweise verwendete. Dieselbe ist äusserst einfach und dabei doch höchst practisch und vortheilhaft; sie wird wie folgt hergestellt:

Feinster Formergyps wird möglichst gleichmässig mit Wasser im ungefähren Verhältniss von 1 : 8—10 zu einer ziemlich dünnen Flüssigkeit angerieben und die letztere dann unter Anwendung von Druck durch Leinwand geseiht. Man erhält dadurch eine Masse, mit der man das ganze Arteriensystem vollkommen und gleichmässig bis in die feinsten Verzweigungen von 0,2—0,3 mm Durchmesser injiciren kann. Dazu kommt, dass die Masse äusserst billig und leicht und schnell herzustellen ist, dass weiterhin die Gefässe nicht brüchig werden, sondern ziemlich weich und biegsam bleiben, weil der Gypsgehalt ein relativ niedriger ist. Endlich lässt sich die erwähnte Masse in der verschiedensten Weise färben.

Die mit dieser Injectionsflüssigkeit erzielten Resultate sind folgende:

1. Nach jedem Organe, vor Allem aber auch nach jedem Muskel ziehen mehrere Arterien hin, so dass derselbe also von verschiedenen Seiten mit arteriellem Blute versorgt wird. Die Gefässe stammen ausserdem immer von verschiedenen Arterien, oder entspringen doch mindestens von verschiedenen grossen Aesten eines Hauptstammes. In vielen Fällen gehen 2, in den meisten jedoch mehr, oft sogar 6—8 Arterien zu einem Muskel.

2. Sämmtliche Arterien eines Körpertheiles stehen unter einander in Verbindung, und zwar nicht etwa allein durch das Capillargebiet, sondern auch durch grössere Anastomosen.

Man kann deshalb behaupten, dass bei vielen Körperbezirken ohne erhebliche Gefahr für dieselben sämmtliche zuführenden Gefässe bis auf ein einziges verlegt werden können, weil das eine freie Gefäss vermöge seiner Anastomosen allen anderen Gefässgebieten genügend Blut zuführt. Man konnte weiterhin constatiren, dass jedes Gefäss sich öfters theilt, resp. mehrmals grössere Aeste abgiebt, von denen jeder einzelne mit einem entsprechenden Aste der anderen Arterie anastomosirt. Meist kommen auf jede Arterie mindestens 5—6 solcher Zweige, bisweilen aber viel mehr. Daraus erklärt es sich erst, wie es möglich ist, dass eine Arterie mit allen anderen selbst dann in Verbindung stehen kann, wenn deren Zahl eine ziemlich grosse ist. — Die beschriebene Art und Weise der Anastomosenbildung zwischen den einzelnen Arterien bringt es ausserdem mit sich, dass bis zu einem gewissen Grade die Verbindung zweier Arterien stets durch Bildung von Arteriennetzen erreicht wird.

Um ferner die Fähigkeit der Anastomosen, das Gebiet einer verlegten, grösseren Arterie noch vollkommen mit Blut versorgen zu können, experimentell zu beweisen, verfuhr Verf. in der Weise, dass er am todten Thiere einzelne Arterien unterband und dann den Hauptstamm injicirte. Diese als Unterbindungs-

versuche bezeichneten Experimente wurden an den verschiedensten Gefässen und unter den verschiedensten Modificationen ausgeführt. Zur Unterstützung und gleichsam zur Ergänzung dieser Versuche wurde dann noch eine andere Gruppe von Versuchen, die Verf. als Einzelinjectionen bezeichnet, angestellt. Sie bestanden darin. dass einzelne, vor Allem kleinere Arterien resp. Arterienäste allein injicirt wurden, und dienten dazu, die Verzweigung der betreffenden Arterie auf das Genaueste feststellen zu können; andererseits sollte durch sie bewiesen werden, welche Tragweite den Anastomosen einer einzelnen Arterie betreffs ihrer Leistungsfähigkeit zuzuerkennen ist. In letzter Beziehung wurden erstaunliche Resultate erzielt.

I. Unterbindungsversuche. Dieselben erstreckten sich naturgemäss Anfangs nur auf kleine Arterien und erst nach den an diesen erzielten Erfolgen und mit der dadurch wachsenden Kenntniss von der Leistungsfähigkeit der Anastomosen auch auf die grösseren und selbst die grössten Gefässe, z. B. die Art. radialis, brachialis, subscapularis, mesenterica superior sowohl als inferior, coeliaca, thyreoidea sup., beide Art. linguales, temporalis superficialis etc. etc. Immer wurde eine vollkommene Füllung der unterbundenen Gefässe und ihrer Verbreitungsgebiete erreicht. Verf. ging deshalb schliesslich soweit, selbst die grössten Arterien durch Ligaturen zu verlegen und zwar die für den thierärztlichen Praktiker so wichtige Art cruralis und beide Art. carotides. Die erstere wurde sowohl einseitig als beiderseitig unterbunden, und doch trat stets vollkommene Füllung der Gefässe des Hinterschenkels ein. Speciell bei diesem Versuche kam es dem Verf. nicht sowohl darauf an, zu beweisen, dass die Art. cruralis durch Collateralen ersetzt werden könnte, als vielmehr darauf, nachzuweisen, welche Gefässe die Stellvertretung bei Verlegung der genannten Arterie übernehmen könnten; er kam dabei zu folgendem Resultate:

Bei Vertretung der Art. cruralis kommen wesentlich zwei grosse Gruppen von Collateralbahnen in Betracht, nämlich einerseits diejenigen zwischen Aorta und Art. cruralis und andererseits die zwischen Art. hypogastrica und Art. cruralis. Die ersteren werden zum geringeren Theile durch die Verbindung der Art. epigastrica superior, der Aa. phrenicae und der letzten Intercostalarterien mit der Art. epigastrica inferior, welche von der Art. profunda femoris und damit secundär von der Art. cruralis entspringt, ermöglicht, zum grössten Theil aber durch die Anastomosen der Art. abdominalis, die beim Hunde aus der Bauchaorta entspringt und mit den einzelnen Aesten der Art. cruralis, speciell mit der Art. spermatica externa (Art. femoris profunda, Art. cruralis) der Art. pudenda extern (Art. femoris profunda, Art. cruralis), der Art. femoralis antica und der Art. saphena anastomisirt.

Die zweite Gruppe der Collateralbahnen geht von den einzelnen Zweigen der Art. hypogastrica aus; hier sind in erster Linie bedeutende Anastomosen zwischen der Art. ischiadica (Endstamm der Art. hypogastrica) und der Art. femoralis postica, die aus der Art. poplitaea entspringt, zu nennen; dieselben finden sich theils in der Haut, vor Allem aber in den Muskeln: Semimembranosus, Semitendinosus und Biceps femoris bilden ein ganzes System von Anastomosen. Ausser ihnen kommen in zweiter Linie aber auch noch andere arterielle Verbindungen in Betracht, besonders solche zwischen der Art. pudenda interna (stammend von der Art. hypogastrica) und der Art. pudenda externa, welche von der Art. femoris profunda und damit secundär von der Art. cruralis abgeht; ferner zwischen Art. glutaea superior (hypogastrica) und Art. femoralis antica (cruralis), zwischen der Art. ileo-lumbalis (hypogastrica) und Art. circumflexa femoris externa (cruralis) und endlich zwischen Art. obturatoria (hypogastrica) und profunda femoris (cruralis). — Von gleich grossem Interesse, wie die Unterbindung der Art. cruralis, dürfte die der beiden Carotiden sein. Die Ligaturen wurden beiderseits in doppelter Anzahl in der Höhe des 3—4. Halswirbels angelegt und alsdann die Brustaorta nach dem Herzen zu mit der beschriebenen Gypsmasse injicirt. Das Resultat des Versuches fiel vorzüglich und geradezu überraschend aus, denn es füllten sich die sämmtlichen Kopfgefässe so fein, wie man es selbst bei offenen Carotiden kaum besser wünschen kann; die Füllung erstreckte sich gleichmässig auf alle Theile, auf die Zunge ebenso gut, wie auf das Gehirn. — Die Collateralbahnen, welche dies ermöglichten, sind 1. die Art. vertebralis, welche, wie Verf. noch ganz besonders hervorhebt, nicht allein mit der Art. occipitalis, sondern durch ihre einzelnen Zweige auch mit der Art. thyreoidea superior und auricularis posterior anastomosirt; 2. die Art. profunda cervicalis (steht mit der Art. occipitalis und auricularis posterior in Verbindung); 3. die Art. thyreoidea inferior (communicirt mit der Art. thyreoidea superior); 4) die Art. cervicalis adscendens (anastomosirt mit der Art. thyreoidea superior) und 5. die Art. cervicalis superficialis, welche mit der Art. occipitalis und auricularis posterior anastomosirt.

Aus den angeführten Unterbindungsversuchen dürfte zur Genüge hervorgehen, dass man jede Arterie und selbst die grösste vollkommen unterbinden kann, ohne dass man im Stande ist, auch nur einen Theil des Körpers vollkommen von der Blutzufuhr abzuschneiden. In den weitaus meisten Fällen wird man sogar in Folge der überaus zahlreichen Anastomosen durch Unterbindung nur einer Arterie nicht einmal einen wesentlichen Einfluss auf die Blutzufuhr ausüben können.

II. Die Einzelinjectionen ergaben ebenso überraschende Resultate. Verf. war z. B. im Stande, von einfachen Muskelgefässen, wie der Profunda brachii aus die Gefässe der ganzen Extremität oder von der Coeliaca aus die sämmtlichen Gefässe des Darmcanals und zum Theil noch die Aorta und die grösseren, abgehenden Stämme zu füllen. Auffallender noch war der Erfolg bei Einzelinjectionen der Art. cruralis; von ihr aus füllte sich, obgleich die Art. cruralis der anderen Seite und die Art. hypogastrica an ihren Ursprungsstellen aus der Aorta doppelt unterbunden waren, nicht nur der Schenkel der gleichen Seite, sondern auch die Art. hypogastrica und die Art. cruralis der anderen Seite; gleichzeitig erschien die Injectionsmasse in der Bauchaorta; die Collateralbahnen, welche dieses Resultat ermöglichten, sind natürlich dieselben, welche stellvertretend bei Verlegung der Art. cruralis eintreten. — Am überraschendsten aber endlich gestaltete sich die Einzelinjection der Aa. occipitalis und carotis interna, zweier beim Hunde sehr schwacher Gefässe; in dieselben wurden 14 Spritzen à 200 g, also in Summa 2800 g einer mit Ultramarinblau gesättigt gefärbten Gypsmasse injicirt. Die Folge war, dass sämmtliche Gefässe des Kopfes bis in die feinsten Verzweigungen gefüllt waren, was vor Allem auch für die Gefässe des Gehirns galt; ausserdem aber erstreckte sich die Injection auf alle Gefässe des Halses, der Brust und des Vorderschenkels, auf alle Eingeweide der Bauchhöhle und zum Theil auf die Hinterschenkel.

Diese Versuche beweisen uns bezüglich der Anastomosen klar und deutlich, dass man ohne Benutzung der Capillarbahnen selbst durch schwache Gefässe,

wie die Art. occipitalis und Art. carotis interna hindurch beim Hunde den ganzen Körper injiciren kann. Damit dürfte, nach des Verf.'s Ansicht, der beste Beweis für die überaus grosse, durch Anastomosen bedingte Leistungsfähigkeit einer Arterie gegeben sein.

Zum Schlusse seiner Arbeit macht B. noch darauf aufmerksam, dass mit den auf experimentellem Wege über die Wichtigkeit der Anastomosen und ihre vicariirende Bedeutung sowohl bei der Einzelinjection als auch bei Unterbindung einzelner Arterien gewonnenen Resultaten vollkommen die bisher in der Praxis über die Folgen von Arterienverlegungen gemachten Erfahrungen übereinstimmen und führt zum Beweise für die Richtigkeit dieses Satzes aus der Literatur der Menschen- und Thierheilkunde viele Beispiele von Obliterationen und Unterbindungen selbst ganz grosser Gefässe z. B. der Aorta an, ohne dass dieselben für den betr. Körper resp. Körpertheil eine erhebliche Gefahr bedingt hätten

Als Anhang giebt Verf. endlich unter dem Titel: „Arterienanastomosentafel" eine übersichtliche Zusammenstellung sämmtlicher von ihm beim Hunde präparirter Anastomosen, welche 19 Druckseiten ausfüllt; besonders interessant und lehrreich wird dieselbe noch dadurch, dass B. unter einer besonderen Rubrik „Gefässbogen" die einzelnen unter einander anastomosirenden Arterien bis zu den grösseren Stämmen. von denen sie abgehen. zusammenstellt, um damit zu zeigen, wie selbst die grössten Gefässe vielfach unter einander in Verbindung stehen. Betreffs der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Ellg.

Beuteltasche der Schafe. Malkmus (8) bespricht die in der Leistengegend des Schafes vorkommenden taschenförmigen Hauteinstülpungen, die den Veterinäranatomen zwar im Allgemeinen schon bekannt waren, über deren phylogenetische oder physiologische Bedeutung und histologische Einrichtung man aber noch im Unklaren war.

Es liegen in der Literatur genauere Beschreibungen dieser Hauttaschen nicht vor. Die Angaben von Leisering, Franck, Bonnet u. A. sind unvollständig.

M. hat gefunden, dass alle Hausschafe die betr. Hautfalte besitzen; er liefert zunächst eine genaue Beschreibung über das macroscopische Verhalten derselben und der umliegenden Muskeln und Sehnen Vor Allem wendet er seine Aufmerksamkeit den sog. Vorhautmuskeln zu, welche schon von Gurlt, Schwab, Ley, Lavocat, Mayer, Brauell, Franck, Leisering u. A. beschrieben worden sind. Dieselben entspringen schräg auf dem M. obliqu. ext. und rect. abdom.; die Ursprungstheile schliessen den Samenstrang und die aus dem Leistencanal tretenden Gefässe zwischen sich ein und verschmelzen oft mit der Tunica dartos. Auch beim weiblichen Schafe kommen sowohl die vorderen als die hinteren Muskeln vor; sie enden an der Haut neben dem Nabel und entspringen wie die der männlichen Thiere. Ein Fehlen der Muskeln hat M. niemals beobachtet. Die Sehne resp. Sehnenplatte des Muskels tritt in innigste Beziehungen zu der Hauttasche. — M. beschreibt auch das histologische Verhalten der Hauttasche und kommt zu ähnlichen Resultaten wie Franck und Bonnet

Bei Rindern und Ziegen hat M. die Hauttasche nicht gefunden; er untersuchte ausser der einheimischen noch die Angora-, Kaschmir-, ägyptische und persische Ziege.

M. hat ein Wildschaf und 25 Rassen von Hausschafen untersucht. Bei allen untersuchten Thieren wurde die Hauttasche angetroffen.

Durch alle seine Untersuchungen hat M. nachgewiesen, dass bei männlichen und weiblichen Thieren aller Rassen des Hausschafes in der Leistengegend eine taschenförmige Einstülpung der äusseren Haut vorkommt, welche mit dem Musc. abdom. obliqu. externus durch eine Sehnenplatte in Verbindung steht, dass ferner der von den Veterinäranatomen als hinterer Präputialmuskel bezeichnete Muskel von dieser Sehnenplatte und vom geraden Bauchmuskel seinen Ursprung nimmt.

In dem zweiten Theile seiner Arbeit befasst sich M. mit der Lösung der Frage, welche Bedeutung die Hauttasche hat und ob sich bei anderen Thieren ein Analogon des betr. Muskels findet.

M. findet, dass beim Menschen und vielen Thieren, besonders den Monotremen und Marsupialien, ein mit dem M. obliqu. ext. in innigster Beziehung stehender Muskel vorkommt, der mit den fragl. des Schafes die meiste Aehnlichkeit hat und als M. pyramidalis bezeichnet wird. M. fasst sonach den Präputialmuskel des Schafes als das Analogon des M. pyramidalis auf.

In Bezug auf die Bedeutung der Hauttasche findet M., dass dieselbe in Anlage und Entwickelung ganz der Beuteltasche der Beutelthiere entspricht. Auch diese steht in Verbindung mit dem M. obliqu. extern. abdom. — Das Auftreten der Beuteltaschen der Schafe betrachtet M. als atavistische Bildung, die sich als Luxusbildung erhalten und vererbt hat.

Die rudimentäre Beuteltasche ist ein Characteristicum für die Schafe und unterscheidet sie wesentlich von den Ziegen.

M. fasst das Ergebniss seiner Untersuchung in die folgenden 3 Sätze zusammen:

1. Die bei Schafen als vordere und hintere Präputialmuskeln bezeichneten Muskeln entsprechen den Pyramidenmuskeln anderer Thiere.

2. Die Hauttasche in der Inguinalgegend bei Schafen ist als ein Rudiment der Beuteltasche der Marsupialia aufzufassen.

3. Die Hauttasche ist eine den Schafen eigenthümliche Bildung.

Ellg.

IX. Physiologie.

1) Aruch, La temperatura della scimmia. La Clin. vet. XI. p. 243. — 1a) Barbey, Sudation chez un chien. Rec. de méd vétér. No. 24. p. 661. — 2) Barrey, Sudation. Recueil. Bull. p. 661. — 3) Barrier, Sur le rôle du foie. Ibid. p. 479. — 4) Böhm, Die Mechanik der Ortsveränderungen, mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes. Berl. Archiv. S. 24. — 5) Bonnet, Ueber die Entwickelung der Allantois und die Bildung des Afters bei den Wiederkäuern und über die Bildung der Primitivrinne und des Primitivstreifs bei den Embryonen der Säugethiere. Anatom Anzeiger. III. Ferner s. diesen Jahresbericht über 1886. S. 178. — 6) Derselbe, Die stummelschwänzigen Hunde im Hinblick auf die Vererbung erworbener Eigenschaften. Beitr. zur pathol. Anatomie und allgem. Pathologie von Ziegler und Nauwerk. Bd. IV. — 7) Derselbe, Beiträge zur Embryologie der Wiederkäuer, gewonnen am Schafei. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1889. Anatom. Abtheil.

— 8) Derselbe, Zur Entwickelungsgeschichte des Schafs. Anatom. Anzeiger. No. 23—25. — 9) Cohnstein und Zuntz, Ueber den Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Geweben unter verschiedenen physiologischen und pathologischen Bedingungen. Pflüger's Archiv. XLII. Ref. i. d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 218. — 10) Dangers, Ueber die Ursachen der Unfruchtbarkeit. Fühling's landwirthsch. Zeitung. S. 33. — 11) Detmer, Zum Problem der Vererbung. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 121. — 11a) Die postmortale Steigerung der Körpertemperatur. Anschein. Referat. Rundsch. a d. Geb. d. Thiermed. S. 135. — 12) Drechsel, Können von der Magenschleimhaut auch Bromide und Jodide zerlegt werden? Zeitschr. f. Biologie. S. 397. — 13) Dubois, Die Körperwärme einiger Säugethiere. Lyon. Journ. 449. — 14) Edelmann, Die Fortschritte auf dem Gebiete der Verdauungslehre im letzten Decennium. Thiermedicin. Vorträge. I. Heft 2. — 15) Ellenberger u. Baum, Ueber ruhende und thätige Leberzellen. Arch. f. Thierheilk. 1887. S. 256. Ref. Sächs. Bericht. S. 122. — 16) Ellenberger und Hofmeister, Die Darmverdauung und die Resorption im Darmcanale der Schweine. Berl. Arch. S. 137. — 17) Dieselben, Die Verdauung der Haussäugethiere. Landwirthschaftliche Jahrbücher. XVI. S. 201. — 18) Dieselben, Ueber die Verdauung der Kartoffelstärke resp. der Kartoffeln bei Schweinen. Deutsche Zeitschrift f. Thiermed. und Archiv f. Physiol. S. 317. — 19) Dieselben, Das Vorkommen eines proteolytischen und anderer Fermente im Hafer und deren Einwirkung auf die Verdauungsvorgänge. Berl. Archiv. S. 55. — 20) Dieselben, Ueber den Stickstoffgehalt der Verdauungssäfte bei N-freier Nahrung. Zeitschr. für physiolog. Chemie. XI. S. 497. Ref. Sächs. Bericht. S. 121. — 21) Dieselben, Ein Beitrag zur Lehre von der Speichelsecretion. Archiv f. Anatomie und Physiologie. 1887. Physiol. Abth. Suppl.-Bd. S. 138. Ref. Sächs. Ber. S. 117. — 22) Dieselben, Der Zuckergehalt des Magendarminhaltes bei Ernährung mit stärkemehlhaltigen Nahrungsmitteln. Arch. f. d. ges. Phys. Bd. XLI. 1887. Ref. Sächs. Bericht. S. 117. — 23) Formad, H. F., Comparative studies of mammalian blood. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 254. — 24) Goldschmidt, Der Stickstoffgehalt der Verdauungssäfte bei N-freier Ernährung. Zeitschr. f. physiol. Chemie XI. S. 428. Ref. Sächs. Bericht. S. 121. — 25) Derselbe, Die Ausgiebigkeit der Magen- und Dünndarmverdauung beim Pferde. Zeitschr. f. physiol. Chemie. XI. S. 286. Ref. Sächs. Bericht. S. 119. — 26) Gottwaldt, Ueber den Einfluss der Kohlenhydrate auf die Darmfäulniss. Journal für Landwirthschaft. Göttingen. S. 325. XXXII. (Mittheilungen aus dem landwirthschaftl.-thierchem. Institut der Universität Breslau.) — 27) Henneberg, Zur Frage über den Einfluss des Wasserconsums auf den Nährstoffverbrauch der Thiere. Journal für Landwirthschaft. 36. Jahrgang. S. 1. — 28) Hofmeister, Ueber die stickstoffhaltigen Bestandtheile des Darminhalts, welche aus dem Thierkörper, aber nicht aus den Nahrungsmitteln stammen. Berl. Archiv. S. 39. — 29) Latschenberger, Die Bildung des Gallenfarbstoffs aus dem Blutfarbstoff. Sitzungsbericht der kaiserl. Academie d. Wissensch. in Wien, mathemat.-naturwissensch. Cl. Bd. XCVII. Abth. II. Januar 1888. — 30) Leclerc, Sur la sécretion cutanée d'albumine chez le cheval. Annal. belg. p. 447. Lyon. Journ. p. 469. Compt. rend. Bd. 107. No. 2. p. 123. — 31) Le nerf sécréteur de la parotide. Recueil. p. 368. — 32) Liebermann, L., Neuere vergleichende Untersuchungen über die Eier der verschiedenen Thiergattungen. Ungarns Veterinärbericht pro 1886—1887. S. 72. (Ungarisch). — 33) Martin, Anwendung des Sphygmographen (Pulszeichners) beim Pferde. Schw. A. S. 275. — 34) Moyens pratiques de recueillir purement les liquides organiques destinés à l'étude. Recueil. p. 370. — 34a) Moussu, Le nerf secretoire de la parotide. Ibid. — 35) Müller, Die moderne Physiologie und die Fütterungslehre. Fühling's landwirthsch. Zeitg. S. 9ff. — 36) Pfungen, Ueber Atonie des Magens Klin. Zeit- und Streitfragen. 9. u. 10. Heft. Wien. — 37) Repiquet, Sur la fécondation arteficielle. Recueil. Bull. p. 367. — 38) Sanson, Puissance digestive des mulets. Ibid. p. 217 u. 235. — 38a) Sartori, G., Analyse du lait de brebis. Ann. belg. p. 210. — 39) Schell, Ueber die Thätigkeit der beiden ersten Magenabtheilungen der Wiederkäuer bei der Rumination. Tagebl. d. Naturforscherversammlung. 1888. — 40) Schindelka, Hämometrische Untersuchungen an gesunden und kranken Pferden. Oesterr. Zeitschr. für wissensch. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. Heft. S. 120. — 41) Schuberg, Die Protozoen des Wiederkäuermagens. I. Buetschlia, Isotricha, Dasytricha u. Entodinium. Centralbl. f. Bactoriologie etc. Bd. III. No. 23. — 42) Short, A new method for determining fat in milk. Repert. of Wisconsin. p. 124. — 43) Silbermann, Die gerinnende Wirkung gewisser Blutgifte. Ref. in d. Rundschau auf d. Gebiete der Thiermed. S. 253. — 43a) Smith, F., Analysis of the saliva of the horse. The vet. journ. Vol. 26. p. 385. — 43b) Derselbe, The action of pilocarpine upon horses. Ibid. Vol. 26. p. 386. — 43c) Derselbe, The chemical composition of the sweat of the horse. Ibid. Vol 28. p. 73. — 44) Soxhlet, Citronensäuregehalt der Kuhmilch. Zeitschr. des landwirthsch. Vereins in Bayern. S. 37. — 45) Sussdorf, Die Eihäute eines Fohlenzwillingspaares. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 240. — 46) Trächtigkeitsverhältnisse der Stuten. Fühling's landwirthsch. Ztg. S. 604. — 47) Twin calves (Zwillingsgeburten erblich). The Veterin. LXI. p. 787. — 48) Waldeyer, Ueber Caryokinese und ihre Beziehungen zu den Befruchtungsvorgängen. Arch. f. microscop. Anatomie. Bd. XXXII. — 49) v. Wangenheim, Die Blutsverwandtschaft bei der Paarung der Hausthiere. Milch-Zeitung. S. 821. — 50) Wassilieff, Wie wird der Schluckreflex ausgelöst. Mittheil. d. naturforschend. Gesellsch. in Bern. S. 170. — 51) Weber, Sur la Nymphomanie. Recueil. Bull. p. 459. — 52) Weiske, Beitrag zur Kenntniss der stickstoffhaltigen Bestandtheile in den Fäces der Herbivoren. Journal für Landwirthschaft. 36. Jahrg. S. 439. — 53) Wesley Mills, F., Comparative psychology. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 43. — 54) Widmann, Ueber Entstehung des Herzstosses. Ref. in d. Rundsch. auf d. Geb. d. Thiermed. S. 253. — 55) Willach, Beiträge zur Entwicklung der Lunge bei Säugethieren. Diss. Ebend. S. 65. — 56) Zuntz, Ueber die Einrichtungen, welche die Athembewegungen den wechselnden Bedürfnissen des Organismus anpassen. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 223. — 57) Die Vererbung erworbener Eigenschaften (Traumatismus). Aufruf an die Thierärzte zur Beobachtung und Veröffentlichung einschläglicher Beobachtungen. Rundschau auf d. Geb. der Thiermed. S. 262.

Circulationssystem. Schindelka (40) berichtet in einer längeren Abhandlung über hämometrische Untersuchungen an gesunden und an kranken Pferden, weil die rothen Blutkörperchen sowohl, wie auch jene Stoffe, durch welche dieselben ihre grosse Bedeutung erlangen, das Hämoglobin, eine wichtige Rolle im thierischen Organismus spielen.

Der Gehalt des Blutes an Hämoglobin ist nach mehrfachen Methoden bestimmt worden. So berechnete man die Menge des Hämoglobins aus der Menge des Blutsauerstoffes, dann nach dem Eisengehalte der untersuchten Blutmenge u. s. w.

In neuerer Zeit sind 2 Apparate construirt worden, welche eine rasche, bequeme und dabei doch sehr genaue Bestimmung des Hämoglobinwerthes zulassen. Es sind

dies Bizzozero's Chromocytometer und Fleischl's Hämometer.

Das Fleischl'sche Hämometer beruht auf der colorimetrischen Methode und besteht in seinem Principe darin, dass die Farbe des zu untersuchenden, im Wasser aufgelösten Blutes bei dem Lichte von Oellampen, Kerzen oder Gasflammen verglichen wird mit der Farbe eines Keiles aus sogenanntem echten Rubinglas. Dieser in seiner ganzen Substanz gleichmässig rothgefärbte Glaskeil ist der wichtigste Bestandtheil des ausserdem noch aus einem Trog und einem Stativ bestehenden Apparates und ganz genau geaicht.

Bei dem Gebrauche des Instruments wird nun der Glaskeil mit einem festhaltenden Rahmen in eine Coulisse eingeschoben, welche an der unteren Fläche der Platte eines wie bei kleinen Microscopen gebauten, hufeisenförmigen Stativs angebracht ist und kommt dabei der Keil unter einer centralen kreisförmigen Oeffnung in der Platte zu liegen, sodass die eine Hälfte dieser Oeffnung von demselben vollkommen verdeckt erscheint, während die andere Hälfte freibleibt. Eine an der Säule des Stativs angebrachte Drehvorrichtung ermöglicht es, dass der Glaskeil unter der Oeffnung in der Platte und zwar seiner Länge nach hin- und hergeschoben werden kann. Ausser der oben erwähnten centralen kreisförmigen Oeffnung, welche ausserdem noch zur Aufnahme des Troges dient, besitzt die Platte auch eine schlitzartige Oeffnung, durch welche die auf dem Rahmen eingezeichnete Scala sichtbar wird und welche ein Ablesen der eingestellten Vergleichszahl ermöglicht. Der Trog besteht aus einem etwa 1,5 cm langen, unten durch eine Glasplatte verschlossenen Cylinder, dessen Innenraum durch eine senkrechte Scheidewand in zwei gleiche Hälften so getheilt ist, dass die eine Hälfte über den vom rothen Glaskeile verdeckten, die andere Hälfte über den freien Abschnitt der Oeffnung in der Stativplatte zu stehen kommt. Die Durchleuchtung des Troges und des Glaskeiles geschieht von einer nach Art der Spiegel bei den Microscopen am Stativ angebrachten Gypsplatte, welche ihr Licht von einer Oel- oder Gaslampe oder einer Kerzenflamme erhält.

Bei dem Gebrauche des Instruments füllt man beide Hälften mit Wasser an und löst in jener Hälfte, welche sich nicht über dem rothgefärbten Glaskeile befindet, eine bestimmte Menge Blutes rasch auf. Hierzu wird eine dem Apparate beigegebene Blutpipette benutzt, welche eine so grosse Menge Blutes aufzunehmen im Stande ist, dass die Farbe des in dem Glaskästchen gelösten, gesunden Männern entnommenen Blutes genau mit der Farbe jener Stelle des Glaskeiles zusammenfällt, die auf der Scala mit 100 bezeichnet ist. Ist nun die Mischung beider Flüssigkeiten eine vollständige, so spült man mit Wasser aus einer Tropfpipette die letzte Spur von Blut aus der automatischen Pipette in die betreffende Troghälfte hinein und füllt nun in beide Hälften des Troges genau bis zu ihrem oberen Rande Wasser nach. Ist dies geschehen, so nimmt man die Ablesung der Vergleichszahl in der Art vor, dass man den Glaskeil durch Vermittlung des Triebes so lange hin- und herverschiebt, bis das Gesichtsfeld über beiden Troghälften gleich intensiv roth gefärbt erscheint, und liest nun die in der spaltförmigen Oeffnung gegenüber einer Marke eingestellte Zahl an der Scala ab. Diese Zahl, z. B. 50 oder 70, bedeutet nun, dass das untersuchte Blut 50 pCt. bezw. 70 pCt. der Hämoglobinmenge eines gesunden Mannes enthält.

Beim Menschen sind die Verhältnisse des Hämoglobingehalts des Blutes folgende:

1. Das Hämoglobin ändert sich bei ein und demselben Individuum nach den Stunden des Tages, erreicht sein Maximum zwischen 12 und 2 Uhr, und sein Minimum zwischen 4 und 5 Uhr.

2. Der Hämoglobingehalt sinkt beträchtlich nach dem Mittagessen und wird durch Wassertrinken nicht verändert, steigt dagegen durch Schwitzen.

3. Das Blut der Männer ist reicher als das der Frauen an Hämoglobin.

Schindelka fand diese für Menschen gültigen Momente zu den verschiedensten Tageszeiten auch beim Pferde ausschlaggebend.

Die Aufnahme des Trockenfutters scheint auf den Hämoglobingehalt des untersuchten Blutes keinen wesentlichen Einfluss zu haben. Die Untersuchung ergab, dass beim Pferde nach der Aufnahme des trocknen Futters keine Abnahme im Hämoglobingehalt des Blutes auftrat, wie beim Menschen nach dem Mittagessen. Ferner schwankt beim Pferde der Hämoglobingehalt des Blutes vor und nach der Aufnahme von Flüssigkeiten nicht unbeträchtlich. Die nach dem Tränken untersuchte Blutprobe fand sich stets ärmer an Hämoglobin als die vor dem Tränken entnommene Probe.

In Betreff der Abhängigkeit des Hämoglobingehaltes im Blute bei den verschiedenen Pferdegeschlechtern konnten bei den Untersuchungen nur geringe Schwankungen festgestellt werden, immerhin war jedoch stets eine Verminderung desselben bei Stuten deutlich erkennbar.

Schindelka fasst nun die Resultate seiner Untersuchungen bei gesunden Individuen in folgende Sätze zusammen:

1. Der Hämoglobingehalt des Pferdeblutes ist ein geringerer als der des Menschenblutes.

2. Bei gesunden Pferden lassen sich wie bei gesunden Menschen ebenfalls Tagesschwankungen im Hämoglobinwerthe ihres Blutes nachweisen.

3. Der Hämoglobinwerth des Blutes wird von der Aufnahme trockenen Futters nicht beeinflusst; wohl sinkt er nach der Aufnahme grösserer Flüssigkeitsmengen und steigt nach Flüssigkeitsverlusten.

4. Weder durch das Geschlecht, noch durch das Alter wird beim Pferde der Hämoglobingehalt des Blutes in so hohem Grade beeinflusst, wie beim Menschen.

5. Bei trächtigen und säugenden Stuten scheint der Hämoglobingehalt des Blutes ein geringerer zu sein; bei Fohlen ein grösserer, als bei den betreffenden Mutterthieren.

6. Die Jahreszeit übt auf den Hämoglobingehalt keinen nennenswerthen Einfluss aus.

Die Untersuchungen des Hämoglobingehaltes des Blutes bei Krankheiten ergaben folgende Resultate.

a) Krankheiten, bei welchen keine Aenderungen im Hämoglobinwerthe zu verzeichnen sind:

1. Dummkoller. 2. Chronischer Nasencatarrh. 3. Catarrhe der Respirationsschleimhaut. 4. Catarrhalische Pneumonie. 5. Chronischer Darmcatarrh. 6. Colik.

b) Krankheiten, bei welchen während ihres Verlaufes eine Abnahme des Hämoglobingehaltes im Blute nachgewiesen werden konnte:

1. Tuberculose. 2. Druse. 3. Croup der Nasenschleimhaut. 4. Halsentzündung. 5 Rotz. 6. Blutfleckenkrankheit. 7. Vitium cordis. 8. Anämie. 9. Bronchiectasie. 10. Peritonitis chronica. 11. Bluttharnen.

c) Krankheiten, bei welchen in ihrem Verlaufe eine Vermehrung des Procentgehaltes an Hämoglobin im Blute nachzuweisen war:

1 Bei der Polyurie. 2. Bei dem Durchfalle. 3. Croup an der Bronchialschleimhaut. 4. Lungenbrand. 5. Milzbrand. 6 Hämoglobinurie. 7. Tetanus.

d) Krankheiten, bei welchen Veränderungen im Hämoglobinwerthe nicht constant vorkommen und Krankheiten, bei welchen während ihres Verlaufs der Hämoglobingehalt des Blutes ein wechselnder ist:

1. Lungenemphysem. 2. Lungencongestion. 3. Lungenödem. 4. Glottisödem. 5. Brustseuche.

B.

Martin (33) construirte einen Apparat zur Aufnahme von Pulscurven von der Bauchaorta des Pferdes; die Beschreibung desselben ist im Original nachzulesen. Das Constructionsprincip ist das des Marey'schen Sphygmographen. Te.

Respirationsapparat. Zuntz (56) spricht über Einrichtungen, welche die Athembewegungen den wechselnden Bedürfnissen des Organismus anpassen.

Bisher war man allgemein der Meinung, dass im wechselnden Gasgehalte des arteriellen Blutes die Regulation für die Athmung gegeben sei. Jedes Plus an CO_2, jedes Minus an O und jeder Mangel an Blut beschleunigt die Athmung

Da bei jeder Muskelaction die Athmung lebhafter als vorher stattfindet, so muss angenommen werden, dass in Folge der Muskelthätigkeit das Blut CO_2-reicher werde. Zuntz bewies, dass dies nicht der Fall, dass im Gegentheil das Blut arbeitender Hunde meist reicher an O und ärmer an CO_2 ist. Damit war die Richtigkeit der bisherigen Lehre von der Regulation der Athmung in Frage gestellt. Die von Zuntz und seinen Mitarbeitern weiterhin angestellten Versuche hatten zunächst folgende Resultate: Die Athembewegungen werden den, namentlich in Folge der Muskelthätigkeit wechselnden Bedürfnissen des Körpers angepasst durch die wechselnde, vom Blute vermittelte Erregung der Athemcentren in der Medulla oblongata. Weiterhin steht fest, dass nicht, wie man bisher annahm, der Gasgehalt des Blutes allein diese Erregungen vermittelt, da zwar jede Verminderung des O jede Vermehrung der CO_2 eine Steigerung der Athembewegung zur Folge hat, bei der Muskelarbeit aber weder das eine noch das andere dieser beiden Momente die Athemsteigerung erklären kann. Es wirken also noch bisher unbekannte beim Stoffwechsel, speciell bei der Muskelthätigkeit gebildete Stoffe als Reizmittel auf das Athemcentrum, die unter normalen Verhältnissen von grösserer Bedeutung sind, als die nur wenig wechselnden Gase des Blutes.

Um über die Natur dieser Stoffe nähere Auskunft zu bekommen, untersuchte Löwy die Frage, ob sie etwa durch den Urin eliminirt werden. Er konnte dieselbe mit Sicherheit verneinen. Man muss demgemäss annehmen, dass jene Reizstoffe durch Oxydation unwirksam gemacht werden, derart jedoch, dass sie neben überschüssigem Sauerstoff im arteriellen Blute eine Zeit lang bestehen und erst allmälig zerstört werden.

Einen weiteren Beitrag zur Characteristik dieser Substanzen lieferte C. Lehmann. Er erwog, dass bei der Muskelthätigkeit stets Säuren gebildet werden, dass anhaltende Muskelthätigkeit sogar die alkalische Reaction des Blutes in eine saure umwandeln kann. Er prüfte deshalb die Einwirkung der Zufuhr von Säure, resp Alkalien zum Blute auf die Erregung des Athemcentrums und fand in der That, dass durch Säure die Athembewegungen erheblich verstärkt, durch Alkalien beruhigt werden.

Durch Löwy ist weiterhin festgestellt worden, dass die Nn. vagi sich in der lufthaltigen Lunge dauernd im Tonus befinden, der neben der Wirkung der Volumsänderung der Lungen auf die Vagi (Hering und Breuer's Theorie von der Selbststeuerung der Athmung) besteht. Der Erregungszustand hört auf, wenn die Lunge durchaus luftleer (atelectatisch) wird. Einblasen von Luft in die atelectatischen Lungen stellt den Tonus wieder her.

Das Fehlen der Athembewegungen bei intrauterinen Lungen ist nicht die Folge eines apnoëtischen Zustandes, sondern die Folge einer geringeren Erregbarkeit des Athemcentrums (in Folge geringerer Ausbildung etc.). Das fötale Blut ist reicher an CO_2 als das arterielle mütterliche Blut Beim Fötus sind auch die Organe für die Hemmungsreflexe, die am Eingange in die Luftwege ausgelöst werden, besonders stark entwickelt. Diese Hemmung hört auf, sobald die Nase des Fötus von Luft umspült ist. Dazu kommt, dass durch die Behinderung der Placentarcirculation die Venosität des Blutes derartig steigt, dass das Athemcentrum heftig erregt und erweckt wird. Auch die bei der Geburt wirkenden mechanischen und thermischen Hautreize können reflectorisch Inspiration (Schreien) erregen. Diese Hautreize sind aber nicht die wesentlichsten Ursachen des ersten Athemzuges, wie dies Preyer meint. Ellg.

Verdauung. Ellenberger und Hofmeister (19) haben den Hafer auf seinen Gehalt an solchen Fermenten geprüft, die etwa bei der Verdauung in Betracht kommen und die Enzyme der Verdauungssäfte in ihrer Wirkung unterstützen könnten. Ueber die Resultate ihrer Untersuchungen äussern sich die Verf. wie folgt:

Als Hauptresultat ergiebt sich aus den Untersuchungen, dass in einem aus Wasser und Hafer hergestellten Brei, wenn derselbe einige Zeit der Körpertemperatur ausgesetzt ist, mindestens 3 Fermente, ein amylolytisches, ein proteolytisches und ein Milchsäureferment wirksam werden, dass diese dem Hafer anhaftenden Fermente durch Kochhitze zerstört werden, dass sie dagegen im lebenden Magen unserer Hausthiere unter den dort gegebenen Bedingungen wirksam bleiben und dass sie demnach wesentliche Factoren bei der Magenverdauung derjenigen Thiere darstellen, welche ungekochte Nahrungsmittel geniessen. Bei den Verdauungsvorgängen kommt sonach nicht nur das Verdauungsvermögen der Thiere, sondern ganz wesentlich auch der Fermentgehalt der Nahrungsmittel, der nach Jahrgängen, Aufbewahrung u. s. w. wechseln wird, in Betracht. Am mächtigsten wirkt zweifellos das Stärkeferment.

Wir fanden bei diesen neueren Versuchen ungefähr 2 pCt. Zucker nach einer 3stündigen Digestion mit Wasser oder 0,2 pCt. Milchsäure und 3,2 pCt. Zucker bei einer 7stündigen Dauer.

Das Milchsäureferment ist bedeutend schwächer. Es wurden constatirt bei 3stündiger Digestion 0,1 und bei 7stündiger fast 0,2 pCt.

Das Eiweissferment löste von dem unlöslichen Eiweiss des Hafers in je 3 Stunden ungefähr nur 0,5, in 6—7 Stunden 1 pCt.

In dem einer Temperatur von 100 ° ausgesetzt gewesenen Hafer entstand weder Milchsäure, noch Zucker, noch fand eine Lösung von Eiweiss statt. In dem vorher sterilisirten Haferbrei entstand auch bei freiestem Luftzutritt kein Zucker und keine Milchsäure, ein Beweis von der geringen Wirksamkeit der in der Luft und im Wasser vorhandenen Stärke- und Milchsäurefermente auf den Haferbrei.

Eine 0,4 proc. Milchsäure beeinträchtigt die Fermente nicht, wohl aber eine 0,2 proc. Salzsäure. Diese hob die Wirkung aller drei Fermente beinahe ganz auf.

Eiskaltes Wasser lähmt die Fermente; so lange das Wasser eiskalt war, entstand in dem Haferbrei kein Zucker und keine Milchsäure. Sobald die Temperatur stieg (auf 12—15 °) traten beide Körper auf, d. h. wurden die genannten Fermente wieder wirkungsfähig.

Die von uns in dem vorstehenden und in zwei früheren Artikeln (über das diastatische Ferment im Hafer) niedergelegten Thatsachen haben eine practisch wichtige Bedeutung für die Ernährung

der Menschen und der Thiere bei Krankheiten der Verdauungsorgane. Bei geschwächter Verdauung ist die Verabreichung der pflanzlichen Nahrungsmittel vor der Fleischnahrung und die der ersteren im rohen Zustande der im gekochten vorzuziehen. Es erklären sich hieraus z. T. die Heilerfolge der Vegetarier und besonders der Körneresser bei Magencatarrhen etc.

Zweifellos kommt bei den Körneressern, einer Secte der Vegetarier, noch in Betracht, dass dieselben die Körner im Munde gründlich durchkauen und einspeicheln, in einen milchartigen Brei umwandeln müssen, um dieselben gut schlingbar und schmackhaft zu machen. Die bedeutenden Speichelmengen, die in Folge dessen während der Mahlzeit secernirt und in den Magen eingeführt werden, wirken in doppelter Hinsicht günstig auf die Vorgänge im kranken Magen ein, indem einerseits die Alkalien des Speichels einen Theil der schädlichen Gährungssäuren binden und indem andererseits das diastatische Ferment des Speichels in so bedeutenden Mengen in den Magen gelangt, dass es wesentliche Verdauungswirkungen daselbst entfalten kann. Auch die Wirkungsmöglichkeit des proteolytischen Ferments der Körner wird durch den secernirenden Speichel gesteigert. Demnach empfiehlt es sich, den Menschen und Thieren, welche an Verdauungsschwäche in Folge irgend welcher Krankheiten leiden, gewisse vegetabilische Nahrungsmittel nicht im gekochten, sondern im rohen Zustande und deshalb auch womöglich trocken zu verabreichen, damit dieselben tüchtig durchgekaut und eingespeichelt werden müssen. Dass eine derartige Diät auch beim Menschen für einige Zeit durchführbar ist und gute Erfolge hat, ist durch die Erfahrung bewiesen worden. Ellg.

Ellenberger und Hofmeister (16) haben zu ihren Versuchen über die Darmverdauung und Nährstoffabsorption bei den Schweinen 9 Schweine verwendet. Als Versuchsfutter diente Hafer, der vor der Verfütterung analysirt wurde. Die Versuche stellten fest die Verdaung und Resorption in den einzelnen Regionen des Magendarmtractus und die gesammte Verdauung und Resorption der in einer Mahlzeit aufgenommenen Nährstoffe nach einer bestimmten Zahl von Stunden nach der Mahlzeit. Die Resultate der Versuche der genannten Forscher waren folgende:

1. Die Verdauungssecrete.

Die Schweinsgalle besitzt kein diastatisches Ferment, trägt aber im Uebrigen die bekannten Eigenschaften an sich, emulgirt ranzige Fette u. s. w. Der Darmsaft enthält ein diastatisches, keine anderen Fermente. Der Pancreassaft besitzt die drei Fermente, ein proteolytisches, ein amylolytisches und ein Fettferment.

2. Verdauungsvorgänge. Im Dünndarm findet die Löslichmachung von Eiweisskörpern und Stärke und die Spaltung von Fetten statt. Auch laufen hier schon Gährungs- und Fäulnissprocesse, wenn auch in geringem Grade ab. An Verdauungsproducten findet man im Dünndarm keine bedeutende Mengen, offenbar deshalb, weil die Resorption so lebhaft vor sich geht, dass es zu keiner Ansammlung der resorbirbaren Verdauungsproducte kommen kann. Namentlich scheint das Pepton sofort mit der Bildung resorbirt zu werden. Bei der Untersuchung des Dünndarminhaltes von 8 Schweinen fand man nur bei 3 Thieren geringe Mengen Pepton, von 0,8 bis 2,1 g (0,2 bis 0,4 pCt. des Inhaltes). Die sonstigen stickstoffhaltigen Bestandtheile (Schleim, Epithel etc.) betrugen, auf Eiweiss berechnet 7,5 bis 15,0 g. Dies waren aber fast nur Bestandtheile, welche aus dem Körper stammten und dem Darmschleim, Epithel, Darmsaft, Magensaft, Galle, Pancreassaft zugehörten. Die Zuckermengen übertrafen die Peptonmengen, man fand 3 und 4 Stunden nach der Mahlzeit 1,2 und später 0,2—0,4 pCt. oder in Grammen anfangs 3—7, später 1—2 g. Im Dickdarm konnte im Gegensatz zum Pferde kein Pepton und kein Zucker nachgewiesen werden. Eine Ausnahme machte ein mit Stärke gefüttertes Schwein; bei diesem fand man im Dickdarm Zucker und Milchsäure. Die im Dünndarm und Blinddarm vorhandene Flüssigkeit wirkte im Brütofen auf Stärke, Eiweiss und Fette verdauend ein.

Die Ausgiebigkeit der Darmverdauung zeigte sich wie folgt. Die geringen im Dünndarm vorhandenen Hafermengen waren in Bezug auf ihren Gehalt an Nährstoffen wie folgt verdaut: Die Eiweisskörper waren von 69 bis 77,4 und die stickstofffreien Bestandtheile von 65 bis 72 pCt. verdaut. Der angeführte Procentsatz stieg von der 4. bis zur 12. resp. 22. Verdauungsstunde an.

Im Blinddarm und im Grimmdarm waren die N-haltigen Nährstoffe der daselbst vorhandenen Hafermenge zu 80 bis 87 und die N-freien Nährstoffe zu 70 bis 77 pCt. gelöst.

Von den N-haltigen Nährstoffen waren ungelöst im Magen 30—40 und 50 pCt., im Dünndarm 22 bis 28 pCt., im Dickdarm 12 bis 20 pCt. und von den N-freien im Magen 35—53 pCt., im Dünndarm 25 bis 30 pCt. und im Dickdarm 5—20 pCt.

Die Reactionsverhältnisse des Darminhaltes waren folgende: Der Dünndarminhalt reagirt mindestens in der vorderen Hälfte (zuweilen bis $^5/_6$) sauer, im hinteren Abschnitte alkalisch; nach hinten ist die Reaction wechselnd, zuweilen sauer, zuweilen neutral oder alkalisch.

3. Ueber die Gesammtverdauung eingeführter Hafermahlzeiten haben die Versuche Folgendes ergeben: 2 Stunden nach der Mahlzeit waren 50 pCt. der N-haltigen und 44 pCt. der N-freien und 10 Stunden nach derselben 70 pCt. der N-haltigen und 62 pCt. der N-freien Nährstoffe gelöst. Bei 22stündiger Verdauung stieg dies auf 75 und 68 pCt. Normaliter, d. h. bei regelmässiger Folge der Mahlzeiten ist aber die Lösung offenbar eine bedeutendere, weil durch die Mahlzeiten eine lebhaftere Secretion der Verdauungssäfte, welche auf die noch vorhandenen Nährstoffreste einwirken können, stattfindet. Um einige Procente ist dieselbe auch deshalb bedeutender, weil sich unter den gefundenen ungelösten d. h. nicht filtrirenden Stoffen, die als Nährstoffe in Ansatz gebracht wurden, solche befinden, welche dem Körper angehören, nämlich Epithel, Schleim, Gallenniederschläge u. dgl.

4. Die Aufenthaltszeiten der Nahrung im Darmcanale. Die Entleerung der Reste einer auf-

genommenen Mahlzeit beginnt 18—24 Stunden nach derselben (zuweilen auch früher) und ist in 12 weiteren, also 36 Stunden nach der Futteraufnahme, im Wesentlichen beendet.

Reste der verzehrten Nahrungsmittel verweilen aber, namentlich wenn es sich um schwerer verdauliche Sachen handelt, bedeutend länger; sie scheinen in den Poschen des Dickdarms liegen zu bleiben und können dort unter Umständen 8 Tage und vielleicht noch länger verweilen.

Im Magen verweilt ein Theil der aufgenommenen Nahrung, wenn sie nicht aus absolut verdaulichen und löslichen Stoffen (zartes Fleisch, Zucker, Pepton etc.) besteht, bis zur nächsten Mahlzeit. Ist die neue Mahlzeit reichhaltig genug, dann schiebt sie alle Reste der früher aufgenommenen Nahrung aus dem Magen heraus. Ist aber die neue Mahlzeit nur knapp, dann bleibt anfangs noch ein Rest der früheren Mahlzeit im Pylorustheil des Magens liegen.

In den Dünndarm treten die ersten Portionen einer Mahlzeit ca. 3—4 Stunden nach derselben. Nach weiteren 3 Stunden ist ein kleiner Theil des Dünndarminhaltes schon im Coecum angelangt. Demnach langen die ersten Theile einer mässigen Mahlzeit 5—6 Stunden nach Aufnahme derselben im Coecum an. Der bedeutendste Theil ist zu dieser Zeit aber noch im Magen. Im Dünndarm halten sich demnach die Nahrungsmittel nur eine kurze Zeit auf.

Im Dickdarm verweilen die Nahrungsmittelreste verschieden lange. Es richtet sich dies nach der Natur der Nahrung, nach der Füllung des Dickdarms, nach der Menge etc. der nachrückenden Massen und auch nach der Individualität des Thieres. Man fand den genossenen Hafer 12 Stunden nach der Aufnahme schon im zweiten Drittel des Colon.

5. Die Resorption. a) In den einzelnen Abschnitten. Von den in den Magen mit dem genossenen Hafer gelangten Nährstoffen waren resorbirt: 40 bis 66 pCt. der N-haltigen und 40 bis 66 pCt. der N-freien, im Dünndarm ca. 85 bis 90 pCt., im Dickdarm ca. 85 bis 94 pCt. der N-haltigen und 70 bis 77 pCt. der N-freien Stoffe. Die Resorption stieg mit der Verdauungszeit; so fand man im Magen 3 Stunden nach Beginn der Mahlzeit 40, und 22 Std. nach derselben 66 pCt. und im Dickdarm 10 Stunden nach der Aufnahme 85, und 22 Stunden nach derselben 94 pCt. der N-haltigen Stoffe resorbirt.

b) Im ganzen Magendarmcanale. Die Gesammtresorption des Eingeführten stieg von 40 pCt. (4 Stunden nach Beginn der Mahlzeit) bis 68 pCt. (10 Stunden nach der Mahlzeit) und bis 75 pCt. (22 Stunden nach der Mahlzeit) der stickstoffhaltigen und 42 bis 68 pCt. der N-freien Bestandtheile.

Ellg.

Ellenberger u. Hofmeister (18) haben, nachdem sie die Verdauung des Hafers durch die Schweine festgestellt hatten, ihre Versuche nunmehr auf die Kartoffeln ausgedehnt. Die Versuche wurden nach der mehrfach in diesen Berichten erwähnten Methode angestellt. Magen und Darm wurden erst frei von Stärke und Cellulose gemacht; dann folgte die Kartoffelmahlzeit. Nach einer bestimmten Anzahl von Stunden nach letzterer wurden die Thiere getödtet und der Inhalt des Magens und Darms untersucht. Die Ergebnisse der Versuche waren im Wesentlichen die folgenden: Kartoffeln werden von den Schweinen sehr rasch und gut verdaut. Von den in reichlichen Kartoffelmahlzeiten aufgenommenen Stärkemengen waren verdaut:

nach $2^1/_2$ Stunden	.	33 pCt.
„ 4 „	.	56 „
„ $6^1/_2$ „	.	78 „

es waren resorbirt:

nach $2^1/_2$ Stunden	.	21 pCt.
„ 4 „	.	50 „
„ $6^1/_2$ „	.	75 „

Da die Versuche, ausser der leichten Verdaulichkeit der Kartoffeln weiterhin ergaben, dass die Kartoffeln sehr rasch aus dem Magen in den Dünn- und aus diesem in den Dickdarm übertreten, so ist bei reiner Kartoffelfütterung eine raschere Folge der Mahlzeiten indicirt, als z. B bei Körnerfütterung.

In ihren früheren Versuchen stellten die Vff. fest, dass die Körner viel langsamer als die Kartoffeln im Verdauungstractus vorrücken. Der Hafer trat erst 3 Stunden nach der Mahlzeit in den Dünndarm über. Bei den Kartoffeln war schon eine Stunde nach derselben ein kleiner Theil und $2^1/_2$ Stunden nach der Mahlzeit $^1/_3$ der aufgenommenen Kartoffeln aus dem Magen in den Darm übergetreten.

Die neuen Versuche lehrten weiterhin, dass schon im Magen erhebliche Mengen Stärke verdaut und in Dextrin und Zucker übergeführt werden.

Dies ergiebt sich einmal aus der Thatsache, dass man bei allen 4 Schweinen erhebliche Mengen der Producte der Stärkeverdauung (wesentlich Zucker) im Magen antraf und dass die im Magen vorhandenen Kartoffeln einen bedeutenden Verlust an Stärke erfahren hatten. Man fand an Zucker im Magen

bei Schwein	I	35,2	g	Zucker
„ „	II	25,8	g	„
„ „	III	21,7	g	„
„ „	IV	8,7	g	„

Der Stärkeverlust der im Magen befindlichen Kartoffelmengen, die aus den daselbst vorhandenen Fasermengen oder aus der Trockensubstanz des nur aus Kartoffeltheilen bestehenden Mageninhaltes zu berechnen waren, zeigte sich wie folgt:

Bei Schwein	II	fehlten	38	g Stärke
„ „	III	„	141,2	g „
„ „	IV	„	224,6	g „

Die fehlenden Stärkemengen können nur als verdaut und resorbirt angesehen werden.

Die Stärkeverdauung im Magen wird zum Theil durch das diastatische Ferment des Speichels, zum Theil durch ein mit der Luft und zum Theil durch ein mit der Nahrung eingeführtes Ferment bewirkt.

Die Kartoffeln enthalten ein wenig wirksames Ferment. Der Speichel des Schweines wirkt dagegen bedeutend mehr amylolytisch, als der des Pferdes. Die starke diastatische Wirkung des Schweinespeichels wurde wieder dadurch dargethan, dass in Kartoffelstücken, die in der Krippe beim Fressen eines Schweines zurückgeblieben und die mit dem abtropfenden Speichel in Berührung gekommen waren, 2 pCt. Zucker gefunden wurden. Bei Kartoffelfütterung an Schweine ist es wesentlich das Speichelferment, welches die Amylolyse veranlasst; das Luft- und das Nahrungsmittelferment kommen wenig in Betracht.

Kartoffeln werden von den Schweinen sehr rasch und gut verdaut. Von den bei einer reichlichen, nur

aus Kartoffeln bestehenden Mahlzeit aufgenommenen Stärkemengen waren nach $2\frac{1}{2}$ Stunden 33 pCt., nach 4 Stunden 56 pCt. und nach $6\frac{1}{2}$ Stunden 78 pCt. verdaut. Resorbirt waren 2 Stunden nach der Mahlzeit 21 pCt., 4 Stunden nach derselben 50 pCt. und $6\frac{1}{2}$ Stunden nach derselben 75 pCt. der aufgenommenen Stärke.

Die Amylolyse ist nicht zu allen Zeiten und nicht im ganzen Magen gleich mächtig. Sobald an einer Stelle im Magen oder im ganzen Mageninhalte der Salzsäuregehalt auf über 0,02 pCt. gestiegen ist, hören die amylolytischen Vorgänge daselbst auf.

Die durch die Amylolyse entstehenden Verdauungsproducte (Dextrin und Zucker) werden zum Theil direct im Magen und Darm resorbirt, zum Theil vorher in Milchsäure übergeführt. Letzteres geschieht durch ein im Magen vorhandenes, zum Theil aus dem Körper, wesentlich aber von aussen stammendes Gährungsferment (Milchsäureferment).

Interessant ist in Bezug auf die amylolytischen Vorgänge noch die Thatsache der bedeutenden Verschiedenheit des Zuckergehaltes des Mageninhaltes je nach der Natur des verabreichten Nahrungsmittels. Bei Haferfütterung wurden nicht mehr als ca. 8 g Zucker im ganzen Magen vorgefunden. Bei Kartoffelfütterung constatirte man zu derselben Verdauungszeit die dreifache Menge und darüber.

Aus diesen Versuchsergebnissen erhellt weiterhin, dass im Magen keine Durchmischung der Inhaltsmassen durch die Magenbewegungen stattfindet und dass die zweifellos in demselben ablaufenden Diffusionsvorgänge ungenügend sind, um eine Gleichartigkeit des Flüssigen im Mageninhalte aller Stellen herzustellen.

Man findet mitten in der Verdauung in den Inhaltsmassen der gegen die Cardia gelegenen Magengegenden viel Zucker, wenig Pepton, sehr wenig oder keine Salzsäure, aber viel Milchsäure; dagegen enthalten die von der Cardia abgelegenen Massen wenig Zucker, viel Pepton und mehr Salzsäure. Verff. fanden bei den 4 hier in Frage kommenden Schweinen gegen die Cardia hin bis 2,8 gegen den Pylorus 0,7—0,8 pCt. Zucker.

Diese Verhältnisse werden aber dadurch noch complicirter, dass der Gehalt des Mageninhaltes an Verdauungsproducten (Zucker, Dextrin, Pepton, Milchsäure) und Salzsäure nicht nur nach den Magenregionen, sondern auch nach der Verdauungszeit sehr verschieden ist.

Dafür, dass rechterseits noch die Verdauung der Reste einer früheren Mahlzeit ablaufen kann, während schon eine neue Verdauung beginnt, liefert zu den früheren Beobachtungen der ersten der 4 geschilderten Versuche einen neuen Beleg.

Bei dem fraglichen Schweine fand man gegen den Pylorus hin 0,2 pCt. Säure (mit viel Salzsäure), Pepton und Reste von Nahrungsmitteln, die 24 Stunden vorher gegeben worden waren. Hier fand man nur wenig, cardiawärts dagegen 2,5 pCt. Zucker. Die Thatsache, dass die Magenverdauung in Perioden und mit regionären Verschiedenheiten abläuft, war von Vff. erkannt worden bei Fütterung von Körnern an Pferde und Schweine. Da es nun fraglich erschien, ob auch bei Fütterung mit einem weicheren Nahrungsmittel die regionären Verschiedenheiten beständen, wurden die letzten 4 Schweine mit den wasserreichen Kartoffeln gefüttert und ihnen vor und nach der Mahlzeit Wasser verabreicht, um den Mageninhalt recht dünnbreiig zu machen. Trotz dieser Fütterungsweise blieben die regionären Verschiedenheiten in Bezug auf die Vorgänge im Magen bestehen.

Wie sich die Verdauung, resp. die Resorption der Stärke von Stunde zu Stunde steigert, ergiebt die oben gegebene Zusammenstellung. Während 2 Stunden nach der Mahlzeit 31 pCt. verdaut und 21 pCt. resorbirt waren, waren $6\frac{1}{2}$ Stunden nach der Mahlzeit 77 pCt. verdaut und 71 pCt. resorbirt. In den im Dünndarm vorgefundenen Kartoffelresten waren nur noch 5—7 pCt. der ursprünglich in ihnen enthaltenen Stärke zugegen, es waren also 93—95 pCt. resorbirt.

Die neuen Versuche beweisen ebenso wie die früheren, dass einzelne Theile einer Nahrung sehr lange im Darm verweilen können. Verff. fanden im Darm Reste von Nahrungsmitteln, die vor 5 und 6 Tagen gefüttert worden waren.

Bezüglich des Dünndarminhaltes ist bemerkenswerth, dass derselbe in den vorderen Partien des Dünndarms viel Zucker, 2—3,6 pCt., enthielt. Gegen das Ileum hin nahm der Zuckergehalt gradatim ab; hier fand man nur 0,3—0,5 pCt. Pepton war nicht zugegen. Dasselbe wird offenbar so lebhaft resorbirt, dass post mortem stets nur Spuren oder gar nichts von ihm im Dünndarm anzutreffen ist. Der Dünndarminhalt reagirte in der vorderen Hälfte (bis $\frac{2}{3}$) sauer, dann alkalisch. Der Inhalt des Cöcum und des Colon war alkalisch. Zucker und Pepton waren im Dickdarminhalt nicht nachzuweisen.

In Bezug auf die angewendeten Untersuchungsmethoden ergeben die Versuche, dass die Bestimmung der Stärke ebenso gut mit Salzsäure, als mit Schwefelsäure stattfinden kann. Ellg.

Hofmeister (21) hat diejenigen stickstoffhaltigen Bestandtheile des Magen- und Darminhaltes, welche dem Thierkörper selbst entstammen, in der Weise zu bestimmen versucht, dass er die Versuchsthiere einige Tage mit einer absolut stickstofffreien Nahrung fütterte und dann den Magen- und Darminhalt auf seinen Stickstoffgehalt untersuchte.

Der N wurde dann auf Eiweiss berechnet. Als Versuchsthiere wurden 2 Pferde und 1 Schwein benutzt. Sie wurden mit Stärkemehl und reiner Cellulose gefüttert. Die Versuchsergebnisse waren folgende:

1. Die Menge des in dem Darm enthaltenen, aus dem Körper stammenden, also nicht der eingeführten Nahrung zugehörigen Stickstoffes ist sehr wechselnd. Im Magen wechselte dieselbe beim Pferde, auf Eiweiss berechnet, von 0,17 bis zu 1,4 pCt., im Dünndarm von 0,28—1 pCt., im Coecum betrug sie 0,65 pCt. In welcher Weise diese Zahlen bei der Berechnung der Resorption des Nahrungseiweisses der Nahrungsmittel der Thiere in Ansatz zu bringen und worin die Verschiedenheiten der Zahlen begründet sind, ist in dem Artikel eingehend dargelegt worden. Nach den gegebenen Berechnungen sind die aus früheren Versuchen in Bezug auf die Resorptionsgrösse der Pferde und Schweine gelieferten Zahlen abzuändern und so z. B. um 6, 14 und 20 pCt. zu erhöhen, also die Resorption im Magen des Schweins 2 Stunden nach der Mahlzeit von 34 auf 41 pCt., beim Pferde nach $1\frac{1}{2}$ Stunden von 26 auf 40 pCt. Im Dünndarm erscheinen nach den neueren Versuchsergebnissen 70 pCt. Eiweiss und darüber resorbirt. Im Cöcum findet man nur noch 10 pCt. von dem aufgenommenen Futtereiweiss. Das Andere ist resorbirt.

2. Dass der im Magen und Dünndarm und zum Theil auch im Coecum gefundene Stickstoff thatsächlich nur aus dem Körper stammte, ergiebt sich daraus, dass sich in Folge der mehrtägigen Fütterung mit dem Versuchsfutter im Magen und Dünndarm und bei zwei Thieren auch im Coecum keine Reste früherer Nahrung, sondern nur und allein Versuchsfutter fanden, und dass letzteres absolut N-frei war. Sowohl die angewandte Stärke als die verwendete Cellulose ist auf etwaigen Gehalt an N geprüft worden.

3. Bezüglich der Reactionsverhältnisse des Darminhalts bei reiner Stärkefütterung ist auffällig gewesen, dass bei zwei Thieren im Coecum saure Reaction bestand, während man sonst den Coecalinhalt ausnahmslos alkalisch fand. Bei einem Stärkepferde war der Inhalt alkalisch, bei diesem fanden sich aber auch noch Reste von anderem Futter; dies erklärt die alkalische Gährung. Weiterhin war es beachtenswerth, dass beim Pferde der Dünndarminhalt durchweg alkalisch war, während er sonst in den vorderen Partien regelmässig sauer reagirt.

Rücksichtlich der nicht stickstoffhaltigen Bestandtheile überraschte die Thatsache, dass, im Gegensatz zu den Resultaten bei normaler Fütterung, im Coecum, ja sogar noch im Colon Zucker nachgewiesen werden konnte, während gerade im Magen und Dünndarm sehr wenig oder gar kein Zucker gefunden wurde. Ellg.

Weiske (52) hat Untersuchungen über die Natur der stickstoffhaltigen Bestandtheile der Fäces der Herbivoren angestellt. Aus seinen Versuchen geht hervor, dass sich aus dem unverdaulichen Antheil der Heufäces durch Behandeln mit kalter verdünnter Salpetersäure und Kochen des Filtrates mit molybdänsaurem Ammonium zwar dreibasische Phosphorsäure bildet, dass aber die mit verdünnter Salpetersäure extrahirten N-haltigen Bestandtheile die von Liebermann bei Hefenucleïn gefundenen Eigenschaften nicht erlangten, sondern im Wesentlichen unverdaulich blieben. Ellg.

Schuberg (41) untersuchte den Magen von Rindern und Schafen auf parasitischlebende Protozoen.

Schon seit 1843 wusste man durch Gruby und Delafond, dass verschiedene Infusorien im Wiederkäuermagen ihr Dasein fristen. Dieselben sind, ausser von Colin (1854), besonders von Stein (1857/59) beschrieben und unterschieden worden als die Gattungen und Arten: Ophryoscolex, Purkynjei und inermis; Entodinium bursa, dentatum, caudatum; Isotricha intestinalis und prostoma. — S. entnahm dem zu untersuchenden Magen mehrere Reagensgläschen voll Flüssigkeit, welche er im Brütofen einer Temperatur von 35 bis 36° C. aussetzte. Es zeigten alsdann die aufgefundenen Protozoen einen Tag lang Lebenserscheinungen; am folgenden Tage starben sie wahrscheinlich in Folge der Zersetzung des Magensaftes. Dieselben Lebewesen lassen sich auch in den dem Maule des wiederkauenden Rindes entnommenen Futtertheilen auffinden. Die Lebenserscheinungen dieser Parasiten wurden durch das Microscop auf einem bis zu 30 oder 35° C. erwärmten Objecttische beobachtet; über ihre anatomische Beschaffenheit kann man sich vermittelst Reagentien und Farbstoffe belehren. In seiner Abhandlung beschreibt S. unter dem Versprechen weiterer Mittheilungen die Anatomie und Fortpflanzungsweise folgender neuer und zum Theil schon bekannter Individuen, soweit seine Beobachtungen gingen: Buetschlia (nov. gen.) parva und neglecta; Isotricha prostoma und intestinalis (Stein); Dasytricha ruminantium (nov. et gen. et spec); Entodinium bursa und caudatum (Stein), E. minimum (n. spec.). Sch.

Gottwald (26) nahm eine quantitative Bestimmung der Darmfäulniss bei Schafen nach der Methode von Baumann (Zeitschr. f. physiolog. Chemie S. 70—71) vor.

Die Thiere erhielten in der 1. Periode nur Wiesenheu (1000 g); nach beendeter Verfütterung wurden im Harn täglich Schwefelsäure und Aetherschwefelsäure bestimmt. In der 2. Periode wurde den Thieren ausser derselben Menge Wiesenheu Stärke (170 g) und Zucker (30 g) verabreicht und dann ebenfalls die Schwefel- und Aetherschwefelsäure bestimmt.

Die Versuchsresultate lassen sich in folgenden zwei Sätzen zusammenfassen:

1. Durch die Zugabe von Stärke und Zucker wird die Darmfäulniss nicht unbedeutend verringert; in dem Versuchsfalle ist die Menge der Aetherschwefelsäure beim Hammel I um 13,86 pCt., bei Hammel II um 7,52 pCt. gesunken.

2. Die Verdauungsdepression ist wahrscheinlich, zum Theil wenigstens auf die fäulnisshemmende Wirkung der Kohlenhydrate zurückzuführen. Ed.

Gallensecretion. Latschenberger (29) hat Versuche über die Bildung des Gallenfarbstoffs angestellt und kommt zu folgenden Ergebnissen:

Der Gallenfarbstoff, bezw. dessen Muttersubstanz (Choleglobin) geht aus dem Blutfarbstoff hervor bei gleichzeitiger Abspaltung eines dunklen, eisenhaltigen Pigmentes (Melanin). Die Zerlegung findet in den Geweben auch ausserhalb der Zellen, in den Gewebslücken statt. Sowohl in den einzelnen Blutkörperchen als in den durch Zusammenfliessen der Oicoide entstandenen Conglomeraten tritt diese Spaltung des Hämoglobins in eisenfreie Pigmente (Choleglobin) und in eisenhaltige Pigmente (Melanin) ein; sie ist bei den Blutkörperchen insofern eine unregelmässige, als sie in einzelnen sehr frühzeitig und in anderen sehr spät eintritt, welche Thatsache augenscheinlich durch die Verschiedenheit des Alters der einzelnen rothen Blutkörperchen bedingt ist; bei crystallisirtem Hämoglobin besteht ein solcher Zeitunterschied in der Spaltung der einzelnen Theile der injicirten Masse nicht.

L. hat schon früher ausgesprochen, dass er die Hoffnung hegte, durch seine Versuche die physiologische Veränderung der rothen Blutkörperchen feststellen zu können; es ist ihm dieses auch thatsächlich möglich gewesen. Die rothen Blutkörperchen machen im kreisenden Blute dieselben Veränderungen durch, wie er sie in seinen Versuchen kennen gelernt und beschrieben hat; er will später zeigen, dass dieselben Gebilde und Körper, welche er in den Gewebslücken nach der Injection des unveränderten Blutes oder der Blutkörperchen gefunden hat, auch stets im kreisenden Blute und den mit den Blutgefässen in engerem Zusammenhange stehenden Organen (Milz, Knochenmark) zu finden sind. Ellg.

Bewegungsapparat. Böhm (4) bespricht in der vorstehenden die Schlussfortsetzung einer Reihe von Artikeln darstellenden Abhandlung die Gangarten: Schritt, Trab, Pass, Galopp und Sprung. Hierüber s. das Referat im vorjähr. Jahresberichte S. 115 u. 116. Ellg.

Körperwärme. Dubois (13) maass die Körperwärme folgender Thiere: Nackte, chinesische Hunde

38,9 und 38,3° C., — Phoca vitulina 37,3°, — Tatou pelludo 18° bei 16° Luftwärme; das Thier starb nach 3 Tagen, — Cebus cirrifer (Affe) 37,9° und 38,6°, — Cebus capucinus 38,7°, — Macacus cynomolgus 38,9°, — Cercopithecus mona 38,2°.

Zwei nackte Hunde und ein nacktes Kaninchen waren ebenso warm wie behaarte Thiere, aber sie zeichneten sich durch ihre Gefrässigkeit aus. G.

Prevost und Dumas stellten die Temperatur des Affen zu 35,5, Davy zu 39,7° C. fest. Diese Verschiedenheit veranlasste Aruch (1) zur Untersuchung von 17 Affen, als deren Resultat er das Mittel von 38,3 für die Körperwärme des Affen erhielt; er befindet sich damit ziemlich in Uebereinstimmung mit Couty, welcher gleichzeitig durch Messung bei 5 Affen 38,1 feststellte. Mittlere Körperwärme des Affen danach 38,2° C. Su.

Secrete. Sartori (38a) liefert folgende Analysen über Schafmilch:

a) Die Morgenmilch (1,0374 spec. Gew.):

Wasser	79,04
Butter	8,90
Eiweissstoffe	6,16
Zucker	5,04
Asche	0,99

b) Abendmilch (1,381 spec. Gew.):

Wasser	78,37
Butter	8,99
Eiweissstoffe	6,55
Zucker	5,08
Asche	1,04

Ellg.

Soxhlet (44) theilt mit, dass Henkel in seinem Laboratorium mittelst der Sabanin-Laskowky'schen Reaction (Blaufärbung nach Behandlung mit Ammoniak im zugeschmolzenen Rohre bei 120° C.) in der Kuhmilch Citronensäure, und zwar in 1 l 1,8—2,2 g des organischen Kalksalzes und 0,9—1,1 g Säure nachgewiesen habe. Die Säure ist in Form eines löslichen Salzes vorhanden und ist in der Frauenmilch nicht zu finden. Der Ursprung der Citronensäure der Kuhmilch ist ohne Zweifel in der vegetabilischen Nahrung der Kuh zu suchen. Ed.

Leclerc (30) hat die Entdeckung gemacht. dass im Schweisse des Pferdes ausser reichlichen Chloralkalien, Ammoniak und Harnstoff auch eine nicht unbeträchtliche Menge von Eiweiss constant zugegen sei.

Bei einem durch Trab zum Schwitzen gebrachten Pferde fand er in einem Liter Schweiss bis zu 15,60 g Eiweiss. Die Zusammensetzung des Schweisses soll bei Beginn und zu Ende des Schwitzens sehr variiren. Die Eiweissabsonderung wird, wie seine Versuche ergeben, etwas geringer, wenn ein Pferd mehrere Tage hintereinander in Schweiss versetzt wird. Den durch gewöhnliche Hauttranspiration verursachten täglichen Verlust an Eiweiss berechnet er auf mindestens 1 g, während derselbe bei der durch angestrengte Arbeit erhöhten Ausdunstung weit mehr beträgt. Sch.

Smith (43b) sagt, die Schweissdrüsen des Pferdes seien vollkommen unempfindlich gegen die Wirkung von Pilocarpin. M.

Derselbe (43c) untersuchte Pferdeschweiss, welcher durch Abkratzen mittelst eines Spatels erhalten wurde. Dieser Schweiss ist trüb, fadenziehend, gelblich-weiss und stark alkalisch. Das Alkali ist zum Theil flüchtig und durch Kochen austreibbar. Der weisse Schaum auf schwitzenden Pferden ist eine Art Seife, hervorgegangen aus dem Alkali des Schweisses und dem Secret der Talgdrüsen. Schweiss enthält eine beträchtliche Menge Eiweiss, und zwar Serum- und Alkalialbumin etwa im Verhältniss 1:8. Harnstoff wurde nicht gefunden.

Es war enthalten in 100 Theilen dieses Schweisses:

Wasser	92,6178		
Organische Substanz	3,8710	Serumalbumin	0,3302
		Alkali- „	3,0508
		Fett	0,4900
Salze	3,5112	Chloride	sehr viel
		Kalk	wenig
		Magnesia	viel
		Sulphate	sehr viel
		K.-salze	viel (?)
		Am.-salze	viel
		Phosphate	Spuren
	100,0000		

M.

Derselbe (43a) untersuchte die Zusammensetzung von gemischtem Maulspeichel des Pferdes, welcher durch Pilocarpinwirkung erhalten war. Er fand bei diesem Speichel keine amylolytischen Eigenschaften. M.

Barbey (1a) beobachtete bei einem kranken Hunde einen gewaltigen Schweissausbruch; der Schweiss hatte den ganzen Körper bedeckt und lief tropfenweise ab. Der Hund gewährte den Anblick eines Thieres, welches soeben aus einem warmen Bade kommt. Das Schwitzen dauerte ungefähr 5 Stunden. Ellg.

Moussu hat den secretorischen Nerv der Parotis (34a) Nervus parotideus der Rinder entdeckt und beschreibt dessen Verlauf. Ellg.

Entwickelungsgeschichte. Bonnet (5) spricht sich über die Entwickelung der Allantois der Wiederkäuer wie folgt aus:

1. Die Anlage der Allantois tritt beim Wiederkäuer sehr früh in Gestalt des noch vor dem Amnionverschlusse erscheinenden Allantoishöckers auf.

2. Durch den frühen Verschluss des Hinterdarms und die frühe Bildung der Amniosfalten muss der Allantoishöcker sofort bei seinem Auftreten in dem das Caudalende des Embryo umgreifenden Theil des Keimblasencöloms gelegen sein, in welchem er Platz zu weiterem Wachsthum findet.

3. Der Allantoishöcker des Schafes birgt von Anfang an eine mit dem Hinterdarm communicirende Höhle und kann als caudale Darmausstülpung betrachtet werden. Mit zunehmender Blähung der Allantois wird die Spitze des Höckers in die Allantoiswand einbezogen, und der Höcker verschwindet.

4. Die aus visceralem Mesoblast gebildete Wand der Allantois ist mit Ausnahme der solide sich anlegenden Hörner sehr dünn, kaum dicker als die Darmwand, nur zwei- bis dreischichtig.

5. Die Allantois der Wiederkäuer zeigt sehr rasch nach ihrer ersten Anlage die Tendenz zur Annahme von Sichelform, indem ihre Höhle in die ursprünglich soliden Hornanlagen übergreift, anstatt dass die Allantois, wie z. B. beim Hunde oder Kaninchen, als kugelförmige Blase weiterwächst.

6. Die durch die Blähung des Allantoiskörpers bedingte mangelhafte Abgrenzung der Allantoishörner von der Amnioswurzel im Caudalgebiete des Embryo lässt die Allantois eine Zeit lang an dieser Stelle als zur verdickten Parietalzone gehörig erscheinen. Die Zugehörigkeit der Allantois in allen ihren Theilen zum Hinterdarm erhellt aber aus der genauen Verfolgung der Grenzen des beim Schaf lange Zeit, bis etwa zum 19. Tage (Embryo mit 22 Ursegmenten) in sehr grosser Ausdehnung klaffenden Leibesnabels. Erst mit der weiteren Ausbildung des eigentlichen Caudalendes aus dem relativ spät (bei Embryonen mit 7—10 Ursegmenten) sich anlegenden caudalen Knoten des Primitivstreifs beginnt der Leibesnabel sich zu schliessen und den Stiel der gleichzeitig auf die Ventralseite rotirten Allantois zu umscheiden (Embryonen mit über 30 Körpersegmenten).

7. Die erwähnte, im Caudalgebiete des Embryo

etwa bis zur nasalen Grenze seines hinteren Drittels reichende Verdickung der Amnioswurzel findet sich auch beim Hunde und Kaninchen, steht aber bei diesen Thieren nur in Beziehung zur Bildung der Nabelvene, während sie beim Schaf ausserdem grösstentheils zur Bildung der Allantoishörner verwendet wird.

Auf die weiteren Auseinandersetzungen B.'s über Primitivrinne und Primitivstrang kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden; es genüge anzuführen, dass B. sich der Deutung Kupffer's bezüglich der homologen Vorgänge bei den Säugethieren vollkommen anschliesst und in der Bildung etc. der Primitivrinnen eine Gastrulation sieht. Er stellt sich auf die Seite derjenigen Autoren, die in der Primitivrinne den spaltförmig ausgezogenen Urmund, in den Primitivfalten die Urmundlippen und in dem ursprünglich rein epithelialen Primitivstreifen, von dessen Flanken dann, während er noch nach hinten sich verlängert, die Mesenchymproduction beginnt, die aus invaginirtem Ectoblast bestehende, verdickte Wand der Gastrulahöhle sehen. Ellg.

Bonnet (8) demonstrirt Präparate und Zeichnungen, welche die erste Anlage des Mesoblasts, die Bildung der Aftermembran und Allantois und die erste Anlage der Urniere und des Wolff'schen Ganges und des Cöloms bei Schafen zeigen. Ellg.

Willach (55) kommt auf Grund seiner literarischen und experimentellen Studien über die Entwickelung der Säugethierlungen zu folgenden Schlüssen:

Bei Säugethieren ist die Anlage der Lungen selbst eine paarige, die der Trachea eine unpaare.

Die Bronchialverzweigung geschieht nicht allein in ihren Anfängen auf monopodische Weise, sondern dasselbe Theilungsprincip wiederholt sich durch das ganze Wachsthum des Bronchialbaumes hindurch immer in derselben Weise, bis es schliesslich nach der Alveolenbildung seinen Abschluss findet.

Die Bildung der Tochterröhren erfolgt immer nur an der Spitze des Mutterrohres. Die Länge der Röhren steht in Beziehung zu der Zeit ihres Entstehens. Die Tochterröhren sind enger als das Mutterrohr und stehen anfangs ziemlich rechtwinkelig zu demselben, erst später wird der Divergenzwinkel kleiner. Der vorwärts strebende Ast des ersten ventralen Seitenbronchus ist analog aufzufassen mit dem sog. eparteriellen Bronchus, weil er zu dem ersten lateralen Aste der Lungenarterie in derselben Beziehung steht, wie dieser. Der eparterielle Bronchus ist ein Nebenbronchus (im Sinne Aeby's) zum I. ventralen Seitenbronchus seiner Seite. Ellg.

Liebermann (32) zeigt, dass die Hülle des Eidotters in einem gewissen Stadium der Entwicklung oder für immer nicht aus gewöhnlichem Hühnereiweiss, sondern entweder aus einem anderen Eiweiss oder aus einer albuminoiden Substanz, z. B. Mucin besteht. In der Dotterhülle und den Dottersträngen der Hühnereier fand L. 46,21 pCt. C, 7,55 pCt. H, 12,20 pCt. N, 3,62 pCt. S und 30,42 pCt. O. Der grosse Gehalt an Schwefel und die sonstigen Reactionen stellen dieses Albuminoid den keratinartigen Stoffen nahe, von denen es sich aber durch den geringen Kohlen- und Stickstoffgehalt unterscheidet. Es ist anzunehmen, dass es aus dem Hühnereiweiss durch Austritt von Kohlenstoff und Stickstoff entsteht. Es findet bekanntlich eine Respiration der Eier statt, wobei sie aus der Luft Sauerstoff aufnehmen und dafür unter anderem Kohlensäure und Stickstoff abgeben. Hu.

Verschiedenes. Bonnet (6) hat eingehende vergleichend anatomische und embryologische Studien angestellt, um die Frage der Vererbung der Stummelschwänzigkeit bei Hunden zur Entscheidung zu bringen. Er fasst das Schlussergebniss seiner Versuche im Folgenden zusammen:

In dem Hinblick auf diese vergleichend-anatomischen und embryologischen Thatsachen muss man die Stummelschwänzigkeit der Hunde und der Haussäugethiere überhaupt als die Folge excessiven Vorgreifens eines normalen Reductionsvorganges an der Schwanzwirbelsäule auffassen und man wird in Rücksicht auf die beschriebenen verschiedenen Reductionsvorgänge überhaupt davon absehen müssen, die Hausthiere und speciell den Hund als Versuchsthier zu benützen zur Lösung der Frage, ob das Coupiren der Schwänze durch Vererbung Stummelschwänzigkeit der Nachzucht bedingt. Die Einwände auch gegen scheinbar ganz gelungene Versuche dürften jetzt auf platter Hand liegen. Eher würde es sich empfehlen, die ganze Angelegenheit an weissen Mäusen oder Ratten zu prüfen, bei denen, meines Wissens wenigstens, Stummelschwänze als Missbildung nicht bekannt und die Schwanzlänge stets eine sehr gleichmässige ist. Diese Thierchen, die zu den verschiedensten Zwecken in wissenschaftlichen Laboratorien gehalten werden, würden nicht nur leicht in den verschiedensten Altersperioden den gewünschten Eingriff ermöglichen, sondern sie würden auch bei ihrer starken Vermehrung und frühen Geschlechtsreife in verhältnissmässig kurzer Zeit eine relativ grosse Anzahl von Generationen zu übersehen erlauben. Ellg.

Ueber die Trächtigkeitsverhältnisse der Stuten (46) werden folgende von Prof. Brown stammende Angaben gemacht: Eine von einem Vollblutbeschäler trächtige Stute trägt ihr Fohlen länger als eine andere, die von einem kaltblütigen Hengst gedeckt worden ist. Die durchschnittliche Trächtigkeitsdauer ist nach Flemming 346, die kürzeste 307 und die längste 394 Tage. Im französischen Staatsgestüte Piw dagegen war in 25 Fällen die durchschnittliche Dauer 333, die kürzeste 323 und die längste 343 Tage. Persische Stuten sollen mit Hengstfohlen 343 und mit Stutfohlen 338 Tage tragend gehen; von arabischen Stuten wurden die Hengstfohlen 330, die Stutfohlen 337 Tage getragen. Orlowstuten gehen im Durchschnitt $341\frac{1}{2}$ und die englischen Halbblutstuten $339\frac{1}{2}$ Tage trächtig. Die meisten Fohlen werden indessen zwischen dem 340. und 350. Tage geboren; vor dem 300. oder 310. Tage geboren ist das Fohlen selten lebensfähig, dagegen beeinträchtigt eine spätere Geburt, dass heisst wenn dieselbe nicht nach dem 350 oder 365. Tage stattfindet, die Lebensfähigkeit in keiner Weise. Nach dieser Frist kommt aber das Fohlen nur ausnahmsweise lebend zur Welt. Die Eselstute trägt etwas länger als die Pferdestute. Ed.

Sussdorf (45) liefert über die Eihäute eines Fohlenzwillingspaares eine genaue Beschreibung, die im Originale nachzulesen ist. Ellg.

X. Diaetetik.

1) Ableitner, Die Salzfütterung in Bezug auf die Gesundheitsverhältnisse, Fleisch- und Milch-Production der Hausthiere. Milch-Zeitg. S. 581, 604, 623, 645. — 2) Antoni, G., Sull' azione nociva della Sulla alterata da muffa. Giornal di Anat. etc. p. 17. — 3) Ayrand, Sur l'alimentation rationelle des animaux domestique. — 4) Bongartz, Ueber nachtheilige Wirkungen des Baumwollsaatmehls bei Schafen. Berl. Archiv. S. 86. — 5) Bonin, Ueber die schädliche Wirkung der Sumpf-Dotterblume (Caltha palustris). Lyon. Journ. S. 243. — 6) Brümmer, Die Bedeutung des phosphorsauren Kalkes in der Ernährung unserer Hausthiere, sowie die Verhältnisse, unter denen seine Verabreichung besonders empfehlenswerth ist. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 241. (Eine sehr vollständige Compilation, die indess nichts Neues enthält.) — 7) Cayaux, J. L G., Over turfstrooisel. Holl. Zeitsch. Vol. 15. p. 213. (Ueber Torfstreu für Pferde. Unter gewissen Bedingungen in Betreff des Streulagers, der Hufflege, des Stallbodens u. s. w., wenigstens für die Sommerzeit empfohlen.) — 8) Cornevin, Ch., Neue Untersuchungen über die Verabreichung der arsenigen Säure zur Förderung der Mästung bei den Wiederkäuern. Lyon. Journ. S. 169. — 9) Derselbe, Ueber eine als Futterpflanze Verwendung findende Varietät des Cytisus proliferus. Lyon. Journ. S. 1. — 9a) Dawson, R. J., Losses among exported horses on board ship and on landing. The vet journ. Vol. 26. p. 94. — 10) Driessen, D., Elementaire stellingen uit de voedingsleer. (Elementarische Sätze aus der Fütterungslehre.) Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Vol. II. p. 267. — 11) Derselbe, Is invoer van steen-of klipzout in Nederlandsch-Indië noodig voor de voeding van den veestapel? Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Vol. III. p. 70. — 12) Ehlers, Allgemeines über Fütterung. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. No. 17. (Ein Ref. über die bisher angewendeten Futterwerthbestimmungen, mit besonderer Empfehlung der Kühn'schen Grundsätze.) — 13) Ellenberger, Ueber die den deutschen Militärpferden zu gewährende Haferration. Veröffentl. d. Inspect. d. Militär-Veterinärwes. I. Quart. 1887. S. 30. Sächs. Bericht. S. 118. — 14) Fjord, Dänische Fütterungsversuche mit Schweinen. Ugeskrift for Landmaens. — 15) Gassmann, Die schädlichen Wirkungen der Fütterung von Fleischmehl und Leinsamensaatmehl auf das Fleisch. Schneidem. Rundsch. Bd. II. S. 26. — 16) Gottwald, Versuch über die Verdaulichkeit der Rosskastanien. Mittheil. aus dem thierchem. Institut der Universität Breslau. Journal f. Landwirthsch. Bd. XXXII. S. 339. — 17) Henry, Experiments in pig feeding. Mit 6 Abbildungen. Repert of Wisconsin. p. 92 — 18) Hiltner, Bacterien der Futtermittel und Samen. Centralbl. f. Bacteriologie. Bd. III. No. 23. — 19) v. Jena, Ueber Verfütterung von Holzmehl. Landwirthsch. Thierzucht. No. 41. — 20) Jenischerlow, Die Futterrübe als Mastmittel für Arbeitsvieh. Petersb. landwirthsch. Zeitg — 21) Kalinski, Cultur des weissen Senfs als Futterkraut. Arbeiten der kaiserl. öconom. Gesellsch. i. Petersb. — 22) Kiesel, Effets du phosphore sur la croissances des jeunes animaux. Ref. L'écho belg. p. 109. — 23) Lafourcade et Moulé, Sur la nourriture tirée des animaux. Recueil. Bull. p. 304. — 24) La torba per lettiera. La clinica vet. p. 444. — 25) Lebedew, Ueber Mineral-Hunger. Doctordissertation. Petersbg. — 26) Mars, H., Beschryving van eenige grassen van Nederlandsch.-Indië. Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Vol. III. p. 10—70, 241—262. (Unvollendet.) — 27) Maslow, Die Platterbse. Satyrus. Petersb. Landwirthsch. Zeitung. — 28) Märker und Morgen, Versuche über die zweckmässigste Verwerthung der Diffusionsrückstände und der Schlämpe, sowie über die zweckmässigste Bemessung der Kraftfütterung aber für verschiedene Zwecke der Viehhaltung. Magdeburg. — 29) Neuere Erfahrungen über Biertreber u. Fleischfuttermehl bei Ernährung von Pferden. Schneidem. Rundschau. Bd. II. S. 64. — 30) Paszotta, Die Futtermittel und die Ernährung der Pferde auf Java. Schneidemühl's Rundschau. Bd. II. S. 235. — 31) Perronoito, E. und A. Rosa, Analisi chimica e biologica di alcune acque proposte per provvedere di acqua potabile la città di Aosta. Il med. vet. Vol. XXXV. p. 153. — 32) Perroncito, E, Relazione intorno all' esame biologico praticato sopra un' acqua di pozzo proveniente da Alessandria. Il med. vet. Vol. XXXV. p. 168. — 32a) Picheney, Sur le Tondage du cheval. Rec. Bull. p. 442. — 32b) Pickernig, G. T., Persistent vomition in the cow. The vet. journ. Vol. 27. p. 322. — 33) Polansky u. Latschenberger, Holzmehlfütterungs-Versuche bei Pferden. Oesterr. Zeitschr. für w. Veter. 3. und 4. Heft. S. 273. — 34) Popow, Erkrankungen bei Schweinen nach Fütterung mit Buchweizenkleie. Petersb. Arch. f. Veterin. — 35) Pott, Ueber Bierhefe als Futtermittel. Milch-Zeitung. S. 287. — 36) Pülpe als Viehfutter. — 37) Rosskastanien als Viehfutter. — 38) Sembizki, Ueber Reinigung des Trinkwassers auf chemischem Wege. Doctordissertation. Petersburg. — 39) Versuche mit Spark, Spergula maxima. Landwirthschaftl. Zeitung. Petersburg. — 40) Wagner, Zur Frage der Kainit-Einstreu in den Viehstall. Badensche Mittheil. S. 13. Ref. a. d. Zeitschr. f. die landwirth. Vereine des Grossbzth. Hessen. — 41) Weiske, Uebt die Beigabe von neutralem phosphorsaurem Calcium zu normal beschaffenem Futter einen Einfluss auf die Körpergewichtszunahme der Thiere und auf das Gewicht resp. die Zusammensetzung der Knochen aus? Journ. für Landwirthschaft. Bd. XXXII. S. 279—284. — 42) Derselbe, Ueber das Entbittern der Lupinenkörner. Journ. für Landwirthsch. 36. Jahrg. S. 445. — 43) Wolff, Grundlagen für die rationelle Fütterung des Pferdes. Neue Beiträge. Resultate der 1885—1887 in Hohenheim ausgeführten Versuche. Landwirthsch. Jahrbücher. Bd. XII. Supplement III. Ref. f. vorj. Bericht. S. 121. — 44) Schweinemast durch stickstofffreie Futtermittel. Hierzu 4 Kupfertafeln mit Durchschnitten durch geschlachtete Schweine. Bull. of the agricult. exper. station of the Cornell University. Ithaca. August.

Fütterungsversuche. Fjord (14) fand, dass 1 Pfund Milch (entsahnter) gleich sei im Futterwerth wie 2 Pfd. Molken.

Eine weitere Versuchsreihe hatte den Zweck, das Futterwerthverhältniss zwischen Roggen und Gerste, ferner dasselbe zwischen diesen Körnerarten und Milch und Molken festzustellen.

F. fand, dass Roggen und Gerste sich nahezu gleichwerthig erwiesen, ferner dass 6 Pfd. Magermilch (und Buttermilch) und 1 Pfd. Korn (Roggen oder Gerste), sowie auch 12 Pfd. Molken (bei der Magerkäsefabrication gewonnen) und 1 Pfd. Korn (Roggen oder Gerste) gleichwerthig waren.

Bezüglich des Schlachtwerthes, Schlachtgewicht, Speckdicke traten bei der Fütterung der Versuchsthiere keine grossen Verschiedenheiten zu Tage. Go.

Futtermittel. Antoni (2) beobachtete, dass der noch grüne italienische **Süssklee** oder die Sulla (Hedysarum coronarium L.), wenn er mit einem bräunlichen Schimmelüberzug versehen ist, den Thieren, welche davon fressen, schädlich wird. Die reizende

Wirkung desselben giebt sich auf der Magen- und der Blasenschleimhaut zu erkennen; im ersteren Falle wird starke Gastralgie, im zweiten Strangurie verursacht. Im getrockneten Zustande, als Heu, verlieren solche Pflanzen jedoch jede schädliche Eigenschaft, selbst wenn sie sehr stark befallen gewesen wären und können dreist als Futter verwendet werden. Lei.

Nach Maslow (27) giebt die **Platterbse,** zu Mehl vermahlen, ein vortreffliches Futter für Schweine. Es wird etwa 3 Pfd. Mehl auf einen Eimer Wasser genommen, und mit anderen Futtermitteln zusammen verfüttert mästen sich die Schweine dabei sehr schnell. Das Stroh der Platterbse wird von Pferden, Rindern und Schafen sehr gerne gefressen. Se.

Jenischerlow (20) fütterte 9—10jährige Arbeitsochsen und alte schlechte Milchkühe mit **Futterrüben.** Das Milchquantum bei den Kühen nahm bedeutend zu und die Ochsen mästeten sich und gaben beim Verkauf reichen Gewinn. Durch Zusatz von Haferkaff und Heu wurde der anfangs entstandene Durchfall schnell beseitigt. Se.

Ueber **Rosskastanien** (37) als Viehfutter theilt die Deutsche Landw. Presse No. 89 mit, dass dieselben 50,8 pCt. Trockensubstanz, 6,4 pCt. Proteïnstoffe, 1,4 pCt. Fett, 39 pCt. stickstofffreie Extractstoffe, 3 pCt. Rohfaser und 1 pCt. Mineralstoffe enthalten. Sie enthielten aber auch Gerbstoffe und Bitterstoffe, welche ihre Verwendung als Viehfutter oft behindern. Durch Kochen, Dämpfen oder mehrtägiges Auslaugen in Wasser wurde der bittere Geschmack vermindert; sonst giebt man dieselben gedörrt und geschroten an Schafe und Rinder, ersteren täglich bis 1 kg, Rindern bis zu 10 kg. K.

Im Auftrag von Weiske stellte Gottwald (16) einen Versuch über die Ausnutzung der **Kastanien** als thierisches Futtermittel an zwei Hammeln an. Nach der quantitativen Analyse ist das Stickstoffverhältniss in den Kastanien, Fettgehalt mit 2,5 multiplicirt 1 : 12,8. In der ersten Versuchsperiode erhielten die Thiere 1000 g Wiesenheu, in der zweiten dieselbe Heumenge und 200 g lufttrockene Kastanien. Von den Kastanien wurden verdaut, in Procenten ausgedrückt: 56,52 pCt. Trockensubstanz, 59,13 pCt. organ. Substanz, 25,16 pCt. N-halt. Subst., 50,04 pCt. Aetherextract, 75,93 pCt. N-freier Extract. Die Verdauungscoefficienten der Kastanien hält G. für zu niedrige, jedenfalls in Folge der Verdauungsdepression, welche das Wiesenheu durch Beigabe der Kastanien erlitten hatte. Um nun die wirkliche Ausnutzung der Kastanien im Verdauungstract annähernd bestimmen zu können, muss man die in einem anderen Versuche (über den Einfluss von Kohlehydraten auf die Darmfäulniss) gewonnenen Verdauungscoefficienten für Wiesenheu zu Grunde legen. Alsdann modificiren sich die angeführten Zahlen wie folgt: Es wurde verdaut von den Kastanien in Procenten: 81,99 pCt. Trockensubstanz, 99,94 pCt. organ. Substanz, 59,53 pCt. N-halt. Subst., 85,44 pCt. Aetherextract., 92,70 pCt. N-freier Extract. Wenn auch die gefundenen Werthe um ein geringes zu hoch sind, so zeigt sich doch, dass alle Stoffe der Kastanien, mit Ausnahme der stickstoffhaltigen Bestandtheile, in sehr hohem Grade verdaulich sind. Die Kastanien würden danach an verdaulichen Substanzen in 100 Theilen Trockensubstanz enthalten: 3,92 stickstoffhaltige Bestandtheile, 6,17 Aetherextract, 73,90 stickstofffreien Extract. Die Kastanien sind somit ärmer an stickstoffhaltigen Bestandtheilen als die Eicheln, während man bisher annahm (vgl. z. B. Wolff, Fütterungslehre, 4 Aufl. S. 128), dass das Umgekehrte der Fall sei. Ed.

Ein practischer Landwirth (39) weist auf die grosse Bedeutung des **Sparks** als Futterkraut hin. Der Spark zeichnet sich dadurch aus, dass er beim Einernten durch Regen nicht verdirbt, dass das Vieh ihn lieber frisst als Getreidestroh und von einer Hectare erntete er 2000 kg Samen. Auf der Weide verzehrt das Vieh den grünen Spark mit Gier, wobei das Milchquantum bedeutend zunimmt und auch die Quantität und Qualität der Butter sich bessert. Die gekochten Samen geben mit anderem Futter einen guten Trank für Kälber. Se.

Kalinski (21) empfiehlt die Cultur des **weissen Senfes,** der von allem Vieh gern gefressen wird, reichliche Milch und Butter ergiebt, sehr schnell wächst und reichliche Ernten liefert. Die Senffelder geben reichliches Grünfutter bis in den November hinein. Das beste Grünfutter stellt der Senf vor der Blüthe dar, er verleiht der Milch mehr Fettgehalt und giebt der Butter eine schöne gelbe Farbe. Eine gute Mischung ergiebt 10 Pfd. grüner Senf, 10 Pfd. Weizen- oder Roggenstroh und 2—3 Pfd Hafer oder Mais. Der Senf nach der Blüthe theilt der Milch und Butter einen unangenehmen Beigeschmack mit. Se.

Zur Verfütterung der **Pülpe** (36) schreibt die Dtsch. landw. Presse No. 92, dass die Ansichten, ob Pülpe im gekochten Zustande oder roh verfüttert werden solle, noch sehr weit auseinandergingen. Als Beitrag zur Lösung dieser Frage wird Folgendes mitgetheilt: 17 Bullen von 120 Ctr. Gewicht erhielten als Tagesration 30 Pfd. Heu, 90 Pfd. Biertreber, 15 Pfd. Fleischmehl, 15 Pfd. Sesamkuchen und 6 Ctr. abgetropftes Rübsel (Pülpe); es wurde eine Gewichtszunahme von annähernd 3 Pfd. per Tag festgestellt. K.

Cornevin (9) erhielt von den canarischen Inseln eine Varietät von **Cytisus proliferus,** welche Tagasaste genannt wird, während die Species Escobon heisst. Letztere wächst im trockenen Theil der Insel in einer Höhe von 1500—2000 m. Tiefer unten, bei 800 bis 1200 m, kommt der Tagasaste als Strauch vor. Durch eine systematische Untersuchung gelangte C. zu dem Ergebnisse, dass der Tagasaste ohne Nachtheil an Wiederkäuer verfüttert werden darf, welche ihn grün und als Braunheu gerne fressen, dass er für die Einhufer dagegen nicht so gut passt, da dieselben für die toxischen Bestandtheile der Cytisusarten sehr empfindlich sind Für die Landwirthschaft der heissen Länder dürfte der Tagasaste möglicherweise von Bedeutung werden, da er geeignet scheint, dem dort zeitweise so fühlbaren Futtermangel in etwas abzuhelfen. G.

Aus den Versuchen von Märker und Morgen (28) folgt, dass die Grenze der Darreichung der wasserreichen Futtermittel bei 45 Liter Schlämpe neben $22^1/_2$ kg Diffusionsrückständen lag; hiermit wurde eine bessere Lebendgewichtszunahme als bei der schwächeren Schlämpe- und etwas stärkeren Schnitzelgabe erzielt. Bei Darreichung von 60 Litern Schlämpe und 50 kg Diffusionsrückständen sank die Lebendgewichtszunahme nicht unerheblich. Das Wasser scheint in Form der heissen Schlämpe in grösseren Mengen vertragen zu werden als in den Diffusionsrückständen.

Weiterhin ergaben die Versuche Folgendes:

Alle stickstoffreichen Rationen, darunter selbst diejenigen mit dem extrem hohen Gehalt von 2 kg verdaulichen stickstoffhaltigen Nährstoffen pro Tag und Stück, haben sich gut bezahlt gemacht, während alle Rationen mit einem extrem hohen Gehalt von verdaulichen stickstofffreien Nährstoffen ein financiell ungünstiges Resultat ergeben haben.

Es folgt daraus: „Während man unter allen Umständen darauf bedacht sein muss, einen Ueberschuss von stickstofffreien Nährstoffen in den Futterrationen sowohl für die Zwecke der Milchproduction, wie der Mästung zu vermeiden, da sich ein solcher bei den vorliegenden Versuchen als durchaus unrentabel erwiesen hat, ist es unbedenklich, einen grossen Ueberschuss von verdaulichen stickstoffhaltigen Nährstoffen gegenüber den jetzt gebräuchlichen Rationen zu geben,

da dieser sich zum Theil direct durch die Mehrproduction, welche er hervorbrachte, bezahlt gemacht, zum Theil aber durch den Werth der in den Dünger gelangenden Stickstoff- und Phosphorsäuremengen die Rente erhöht hat."

Nach den vorliegenden Versuchen scheint es unrentabel zu sein, mehr als 6 kg stickstofffreie Nährstoffe pro Haupt Grossvieh oder 10 Schafe zu geben, während die daneben erfolgende Darreichung bis zu 2 kg stickstoffhaltiger Nährstoffe sich gut bezahlt machte. Die stickstoffreichste Fütterung war überall die rentabelste gewesen. Dies ist begreiflicher Weise ein sehr wichtiges practisches Resultat der vorliegenden Fütterungsversuche. Ellg.

Mars (26) giebt eine ausführliche Beschreibung Niederl.-indischer **Gräser.** Die gediegene, noch nicht vollendete Abhandlung, mit lateinischem und niederländischem Text der Geschlechts- und Artmerkmale der Gräser, ist mit 12 sehr schönen lithographischen Tafeln ausgestattet. Wz.

v. Jena (19) hat Versuchsfütterungen mit **Holzmehl** an Pferden, Ochsen und Jungvieh vorgenommen. 60 Pferde erhielten 1 Jahr hindurch 5 Pfund Holzspähne pro Tag und Haupt. Mehr mochten die Thiere nicht gern fressen. Nachtheile haben sich nicht gezeigt, nur wurde zuweilen geklagt, dass die Pferde mehr wie sonst schwitzten. — 42 Ochsen erhielten neben Schlämpe, Häcksel und Wrucken bis zu 6 Pfund pro Tag. Nach halbjähriger Fütterung musste aufgehört werden, weil die Thiere so heruntergekommen waren, dass ihnen Schrot gereicht werden musste, um sie arbeitsfähig zu erhalten. K.

Pott (35) macht in der Milchzeitung darauf aufmerksam, dass die **Bierhefe** sehr gut als Futtermittel verwendbar sei, wenn vorher die Hefepilze durch Kochen getödtet seien. Von anderer Seite wird bemerkt, dass diese Abtödtung durch heisse Wasserdämpfe, welche in den betr. Bottich eingeführt, bewirkt werden könne. Die Hefe werde nachher zweckmässig mit Strohhäcksel vermengt. K.

Lebedew (25) fütterte Hunde ausschliesslich mit wiederholt ausgekochtem salzfreiem **Pferdefleisch.** Die Hunde verloren oft gleich nach dem ersten Fütterungstage ihren Appetit zu solchem Pferdefleisch, während sie das gleichzeitig gegebene Brod verzehrten. Das Fleisch wurde dann künstlich per Schlundsonde und durch Magenfisteln beigebracht. Bei zur reichlichen Ernährung genügenden Quantitäten stellten sich erst Durchfälle und zu Ende der ersten Fütterungswoche auch Erbrechen ein. Die entleerten Stühle enthielten unverdaute Fleischstücke und Beimengungen von Blut. Erbrechen und Durchfälle konnten weder durch Opium noch durch Zufügen von Salzsäure und Pepton zu dem verfütterten Fleische gestillt werden. Das lebende Gewicht der Versuchsthiere nimmt anfangs langsam (täglich um 1,3—3 pCt.), später rapid (3,25—16,7 pCt.), bis zum Tode ab. Am Zahnfleisch treten scorbutische Erscheinungen auf. Bei gleichzeitiger Verabfolgung von etwas Pferdefleischbouillon traten die genannten Erscheinungen langsamer ein. Bei Zusatz von Salz und Fleischextract zum ausgekochten Pferdefleisch blieben die Hunde gesund und verdauten gut. Die Störungen beim Füttern mit ausgekochtem Fleische werden durch Aufhören der Secretion des Magensaftes bedingt. Se.

Driessen (11) erörtert ausführlich die Frage, ob die Ernährung des Viehes in Niederl.-Indien der Einfuhr von **Steinsalz** bedarf. Er beantwortet sie dahin, es sei für dieses Vieh beim natürlichen Futter die Salzzufuhr nicht nöthig und mit der Fütterungslehre nicht im Einklang. Wz.

Schädliche Futtermittel. Bonin (5) sah bei Pferden, die auf Grünfutter gesetzt waren und fast nur **Sumpf-Dotterblume** zu fressen bekamen, Schmerzen im Hinterleib, gewölbte Lenden, mässigen Harndrang. Der Harn war dunkelroth und verbreitete einen starken, scharfen, characteristischen Geruch, der mit dem Geruch der zerriebenen Blätter der Sumpf-Dotterblume übereinstimmte. Das eine Pferd ging zu Grunde, das andere genas nach Beseitigung der Ursache. G.

Pickernig (32b) sah eine Kuh nach Aufnahme einer grösseren Quantität schimmeligen Heues anhaltend erbrechen. M.

Bongartz (4) schildert eine Erkrankung von Schafen, die durch Verfüttern mit **Baumwollsaatmehl** veranlasst worden war und den Tod der erkrankten Thiere zur Folge hatte. Bekanntlich hat bereits Gautier eine Erkrankung durch Baumwollsaatmehl beschrieben (cfr. J.-Ber. 1888. S. 190). Die von beiden Beobachtern geschilderten Krankheitsbilder sowohl als die von ihnen gelieferten Obductionsbefunde stimmen aber nicht durchaus überein. B. beobachtete wesentlich ein acutes Nierenleiden, welches von den heftigsten Urinbeschwerden begleitet war. Die ersten Krankheitszeichen bestanden in anhaltenden, mit schmerzhaftem Drängen verbundenen Urinbeschwerden; bald folgt ein lähmungsartiger Zustand der Blase (unfreiwilliges Abtröpfeln von Urin); schliesslich hört die Harnausscheidung trotz heftigen Drängens ganz auf. G. hat dagegen zuerst Verdauungsstörungen beobachtet, denen sich Veränderungen in der Harnbeschaffenheit und secundäre Athembeschwerden und Muskelschwäche zugesellten. Bei der Section hat G. keine Nierenveränderungen gefunden. B. sagt dagegen:

Auffällig ist die Veränderung an den Nieren. Schon vor Entfernung des Darmcanals zeigen sich dieselben als stark vergrösserte Organe, die um mehr als die Hälfte an Umfang zugenommen haben. Die Nierenkapsel ist mit zahllosen stecknadelkopf- bis erbsengrossen Blutaustretungen durchsetzt. Dieselbe lässt sich leicht ablösen und gewährt, gegen das Licht gehalten, ein ungemein zierliches Bild, indem die kleinen Blutungen ein fast sternförmiges Aussehen besitzen. In einem Falle fand sich um die Kapsel der linken Niere neben diesen kleinen Blutaustretungen ein gänseeigrosses Blutcoagulum. Nach Entfernung der Kapsel ist die Corticalis an der Oberfläche leicht granulirt und von gelbgrauer Farbe. Auf der Schnittfläche geht diese Färbung bis ins Hellgelbe über, während die Glomeruli kaum erkennbar sind. Die Marksubstanz ist ebenfalls graugelb, die geraden Harncanälchen sind deutlich geschwollen und nach den Papillen zu von blauröthlicher Farbe. Die Papillen sind wie aufgequollen und zeigen sich dunkelblauroth gefärbt. Die Mucosa des Nierenbeckens ist geschwellt und leicht gelblich tingirt; ähnlich verhält sich die Schleimhaut der Harnleiter, während die der Harnblase stark aufgelockert erscheint und stellen-

weise eine deutliche fleckige und streifige Röthung erkennen lässt. Der Urin ist schmutziggelb von Farbe, reagirt schwach alkalisch und enthält Spuren von Eiweiss.

Während Gautier bei Verfütterung von Baumwollsaatmehl bei Schafen und Kälbern stets Erkrankungen (mit Hämoglobinurie) eintreten sah, hat Werner solches Mehl ohne Nachtheil von Schafen geniessen sehen. Demnach wirkt das gen. Futter nicht immer und nicht in derselben Weise nachtheilig.

Die von B. beobachtete Krankheit verschwand in den betr. Herden, sobald das schädliche Futtermittel den Thieren entzogen wurde.

B. sagt zum Schlusse:

Fasst man das ganze Krankheitsbild, den Verlauf und Ausgang und besonders die Sectionserscheinungen zusammen, so drängt sich die Vermuthung auf, dass in dem Baumwollsaatmehl ein scharf reizender Stoff enthalten sein musste, welcher bei seiner Ausscheidung durch die Nieren zunächst in diesen und weiter dann auch in der Blase eine scharfe Reizung setzt, als deren Product die degenerative Nierenentzündung und Blasenlähmung anzusprechen ist.

Ist man auch heute noch nicht im Stande, die präsumirte Schädlichkeit nachweisen zu können, so darf man dennoch wohl den Satz aufstellen, dass die bis jetzt angenommenen Ursachen nicht hinreichend sind, eine befriedigende Erklärung der Krankheitsvorgänge zu geben. Auch die von Gautier angenommene Alteration der Blutbestandtheile durch zu reichliche Zufuhr an Eiweisskörpern stellt nach seinem Eingeständniss eine solche nicht dar. Ebenso wenig sollen sich die von Emmerling in den Baumwollsaatkuchen aufgefundenen Spaltpilze bei Fütterungsversuchen immer schädlich erwiesen haben.

Den Landwirthen und Viehbesitzern ist dringend zu rathen, sich zur Aufzucht und Mast der Kälber und Schafe anderer Kraftfuttermittel zu bedienen und es der Zukunft anheim zu geben, die mit Recht gefürchtete Schädlichkeit in dem Baumwollsaatmehl aufzufinden, sowie Mittel und Wege zu ihrer Beseitigung bezw. ihrer Unschädlichmachung zu entdecken.

Ellg.

Popow (34) beobachtete Erkrankungen junger weisser Schweine nach Fütterung mit **Buchweizenkleie** (Ueberreste bei der Vermahlung des Buchweizens zu Grütze). 2 Stunden nach der Fütterung erfolgte beschleunigtes, abgebrochenes Athmen, Unruhe, Schreien, Schäumen aus dem Maul Drehen im Kreise bis zum Umfallen. Gefühllosigkeit, krampfhafte Zuckungen an den Extremitäten und Lippen, die eine halbe bis ganze Stunde andauern. Darauf stehen die Thiere auf, sind sehr matt und haben einen schwankenden Gang, erholen sich aber bis zum nächsten Tage. Nach wiederholter Aufnahme von Buchweizen erneuern sich die Anfälle. Es erkrankten nur die weissen Schweine, während schwarze, bunte und rothe verschont blieben. Die Anfälle traten ausserdem nur im Frühling und Sommer bei warmen, sonnigen Tagen ein, im Winter und bei kühlem, trübem Wetter selten. Ausserdem bleiben die Erkrankungen in einigen Jahren ganz aus, in anderen erfolgen solche häufig und sogar im Winter. Die Cur bestand in Aenderung des Futters, kalten Begiessungen des Kopfes und Rückens, Abführmitteln, Clystieren und kühlem, dunklem Aufenthaltsorte. Die Bauern machen mit Erfolg Aderlässe durch Abschneiden der Ohren.

Se.

Verschiedenes. Sembizki (38) constatirte, dass eine Reinigung schlammigen, lehmigen und sumpfigen unreinen Wassers am besten durch Zusatz von Ferrum sesquichloratum crystall. 0,434 mit Natrum carbonicum 0,667 zu einem Eimer Wasser erzielt werden kann. Beide Mittel sind unschädlich und werden meist mit den vorhandenen Verunreinigungen niedergeschlagen. Allenfalls wird der Gehalt des Wassers an Chlornatrium vermehrt. Die Mittel sind ausserdem so wohlfeil, dass zur Reinigung eines Fasses von 40 Eimern nur 12 Copeken oder 24 Pfennige erforderlich sind.

Se.

Cornevin (8) untersuchte noch einmal (siehe diesen Jahresbericht S. 121) die **Wirkung der arsenigen Säure auf den Fleisch- und Fettansatz** während der Mästung. Er machte seine Versuche mit Fowler-scher Lösung, die er sowohl subcutan als innerlich anwendete, und kam zu dem Ergebniss, dass die Verabreichung dieser Säure im Allgemeinen ohne Nutzen sei. Ein einziges Versuchsthier, welches in der Entwickelung bis dahin stark zurückgeblieben war, nahm unter dem Einflusse dieses Präparates auffallend rasch zu, was vielleicht auf specifische individuelle Organisationsverhältnisse zurückzuführen war.

Es stellte sich ferner heraus, dass die subcutane Injection bei Schafen durchaus nicht zu empfehlen ist, indem am Einstiche fast immer ein Brandschorf entsteht. Vergleichende Untersuchungen lehrten, dass die Brandschörfe sich sowohl beim Schafe, als bei der Taube regelmässig nach den kleinsten Dosen bilden, während dies beim Hunde und bei der Katze und bekanntlich auch beim Menschen nicht der Fall ist.

Eine tödtliche Intoxication stellte sich schon ein, wenn beim Schafe im Verlaufe von 25 Tagen 0,0013 g arsenige Säure pro kg lebend Gewicht eingespritzt worden war.

Bei der Section eines unter solchen Verhältnissen verendeten Thieres fand sich Endocarditis, eine dunkle brüchige Leber und erweichte, entzündete Nieren, bei völlig normalem Befunde im Magen und Darme.

Während nun 0,0013 g arsenige Säure pro kg Körpergewicht auf 25 Tage vertheilt, die Thiere umbringt, genügt diese Menge bei einer einmaligen Einspritzung nicht, um den Tod zu veranlassen. Versuche haben vielmehr ergeben, dass tödtlich eine einmalige Einspritzung von

0,0086 pro kg bei der Taube
0,0097 „ „ „ „ Katze
0,0119 „ „ „ dem Schafe

nothwendig ist.

Die grössere Toleranz gegen eine einmalige Injection beruht wesentlich auf der Integrität der Niere, welche bei dauerndem Gebrauche der arsenigen Säure sehr verändert wird, so dass sich dieser Körper im Blute staut und zur Endocarditis führt.

Bei der innerlichen Verabreichung von Fowler'scher Lösung wurde

zuerst	. .	0,25 ccm
nach 20 Tagen	. .	0,5 „
„ 6 „	. .	1,0 „
„ 7 „	. .	6.0 „
„ 7 „	. .	12,0 „

auf Brod verabreicht. Gut vertragen wurde das Präparat nur bis zu 5 ccm. G.

Weiske (41) verwendete als Versuchsthiere 16 junge Kaninchen, von denen 8 Stück Heu, Hafer und Kartoffeln, während die anderen 8 dasselbe Futter und täglich 0,5 g präcipitirtes Calciumphosphat, auf die in Scheiben geschnittenen Kartoffeln eingerieben, erhielten. Die Versuchszeit umfasste 6 Monate. Das Versuchsresultat lässt sich dahin zusammenfassen, dass bei übrigens normaler Fütterungsweise die Beigabe von Calciumphosphat in der Form, wie dieses Salz durch Fällen aus saurer Lösung mit Ammoniak gewonnen wird, im Körper ganz junger, noch in starkem Wachsthum befindlicher Thiere wohl eine Vermehrung der trockenen und fettfreien Knochensubstanz zu bewirken vermag, dass aber hierbei eine Veränderung der chemischen Zusammensetzung der Knochen selbst nicht eintritt, und dass auch nach anderen Richtungen hin (Körpergewichtszunahme, Schlachtgewicht) eine solche Beigabe von Calciumphosphat ohne Einfluss und daher in dieser Beziehung nutzlos ist. Ed.

Hiltner (18) hat nach dem Vorgange von Cohn und Eidam mehrere Futtermittel, wie Mehl von Baumwollensamen, Erdnuss, Palmkernen, Cocosnuss und Roggen- und Weizenkleie einer Prüfung ihres Gehaltes an Pilzen und Bacterien unterzogen. Er ist zu folgenden Resultaten gelangt:

Wenn er Baumwollensaatmehl mit Wasser in grösserer oder geringerer Menge digerirte, machte sich sehr bald ein characteristischer Geruch nach faulem Eiter oder nach Buttersäure bemerkbar, während die Flüssigkeit eine schwarzbläuliche Fluorescenz annahm und sich an der Oberfläche mit einer dicken, schleimigen, gelblich-weissen Rahmhaut bedeckte. Zugleich waren in jener zweierlei Stäbchen zu erkennen: grössere, einer Clostridiumart angehörig, und kleinere, eine Zoogloeaform darstellend; diese sollen die Verschleimung, jene den eigenthümlichen Geruch der digerirten Masse hervorrufen. — Eine ähnliche Bacterienart fand H. in mit Palmkern- und Erdnussmehl digerirter Flüssigkeit. Im Cocosnussmehl constatirte er eine Zoogloeaform (darmartig) und wahrscheinlich dem Bacillus subtilis eigenthümliche Fäden. Weizen- und Roggenkleie enthielt hauptsächlich Clostridium, welches die Zerstörung der Stärkekörner verursacht. — Ausserdem fand er in einer relativ geringen Menge Palmkernmehl nicht weniger als 4 verschiedene Bacterienformen, unter welchen die obenerwähnte und 2 verschiedene Schimmelarten. Brachte man dieselben in Nährgelatine, so überholte der fluorescirende Bacillus sehr bald die anderen durch seine Entwicklung und wurde selbst schliesslich durch Clostridium verdrängt. Er machte ferner die Beobachtung, dass in einem Gemisch von Erdnuss- und Baumwollensamenmehl, mit Wasser digerirt, die nach einigen Tagen auftretenden Hefezellen durch ihre rasche Vermehrung die Bacterien zum Verschwinden brachten. In einer auf Baumwollensamendecoct geschaffenen Reincultur des fluorescirenden Bacillus konnte täglich zugesetzte Hefe anfangs nicht zur Entwicklung kommen, sondern dieselbe begann sich erst zu vermehren, als nach 8 Tagen ein Stillstand im Wachsthum des Bacillus eingetreten war. — Die Bacterien sind in gewöhnlicher Handelswaare reichlicher als in ganz frischen Futtermitteln vorhanden. Durch angestellte Versuche gelangt H. zu der Ueberzeugung, dass nicht erst bei Aufbewahrung an der Luft die Bacterien in die Futtermittel gelangen, sondern dass sie bereits im Innern der Samen vorhanden sind, deren Inhalt sie verfaulen machen und in eine breiige Masse umsetzen. In den Wurzeln gekeimter Weizenkörner und in aufgequollenen Erbsen konnten theils zwischen, theils in den Zellen die bez. Bacterien nachgewiesen werden. Es erscheint ihm auch wahrscheinlich, dass die Abnahme der Keimkraft der Samen durch die Bacterien verursacht wird. Sch.

Wagner (40) warnt vor dem mehrfach empfohlenen Einstreuen des Kainits in den Viehstall und auf die Miststätte, da dasselbe bei directer Berührung sehr heftige Entzündungen der Hufkronen und des Euters hervorrufe J.

Picheney (Decroix) (32a) bespricht das Scheeren (tondage, tonte) der Pferde in Bezug auf seinen diätetischen Werth und theilt die von ihm während 10 Jahren gemachten Erfahrungen mit. Es schliesst sich an den Vortrag eine lange und interessante Discussion an. Zum Auszug nicht geeignet. Ellg.

Dawson (9a) führt als Ursachen der grossen Verluste beim Seetransport von Pferden folgende Punkte an: Ungeeignete Condition vor dem Einschiffen (zu fett) und schlechte Jahreszeit und rauhes Wetter während der Ueberfahrt. Speciell die nach Canada zur Zucht importirten Hengste leiden darunter, dass ihnen am Ort ihrer Bestimmung keine Bewegung geboten wird. M.

XI. Thierzucht und Extérieur.

1) De afstamming en de huisdierwording van het paard. (Nach deutschem, nicht angegebenem Original.) Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Bd. III. S. 109. — 2) Bair. Gesetz vom 5. April 1888, die Haltung und Körung der Zuchtstiere betr. Ad. Wochenschr. S. 141. 257. — 3) Berger, Ferd., Pferdezucht in Italien und Griechenland im Alterthum. Oesterr. Vereinsmonatsschr. S. 58. — 4) Baransky, Geschichte des europäischen Rindes. Koch, Oesterr. Monatsschr. für Thierheilk. S. 97. 193. 282. 343. — 5) Baron, Appréciation de la vache lactière par la méthode des points. Recueil. p. 797. — 6) Collard, Notes pour servir à l'histoire du cheval en France. Ibid. p. 59. — 7) Chludzinsky, Studien über das Lebendgewicht des Pferdes. Die landwirthschaftl. Versuchsstationen. XXXV. S. 283. — 8) Dèle, Exportation du bétail de la Belgique. Annal. belg. p. 26. — 9) Ehlers, Bemerkung zu dem Artikel „Die Vererbung erworbener Eigenschaften" (Traumationen) in der Rundschau a. d. Geb. der Thiermed. No. 33. Berl. th. Wochenschrift. S. 15. — 10) Gesetz, die Haltung und Körung der Zuchtstiere im Königsreich Bayern betr. vom 5. April 1888. Landw. Vereinsblatt für Oberfranken. No. 26. — 11) Gurin, Ueber Kreuzung und Vererbung. Mittheilungen des Kasan. Veter.-Instit. — 12) Hunting, Heredity: its influence on conformation and disease. (Vortrag.) The Veterin. LXI. p. 819. — 13) Johne u. Schlabag, Geschichte der sächsischen Pferdezucht. — 14) Kaiser, Ueber die sogenannten doppellendigen Rinder. Landwirthschaftliche Jahrbücher. S. 387. — 15) Lehnert-Miersdorf, Schweizer Braunvieh u. Scheinfelder. Fühling's Zeitschr. S. 172. — 16) Lehnert, Hugo, Ueber das Punctirverfahren bei Beurtheilung des

Rindviehs. Deutsche landwirthsch. Presse. S. 195. — 16a) Meyrick, J. J, A valuable hybrid. The vet. journ. Vol. 28. p. 98 — 17) Müller, Referat über den Annual report of the Agricultural Department of the Privy Council. . Office for the year 1887. — 18) Müller, C., Referat über den amtlichen Bericht über die Viehzucht in der australischen Colonie New-South-Wales über das Jahr 1886. Berl. Arch. S. 117. — 19) Nathusius-Königsborn, Ueber das Gewicht von Pferden und sein Verhältniss zum Begriff der Schwere in züchterischem Sinn. Landwirthsch. Presse No. 14 u. 15. — 19a) Nathusius, W. v., Ueber die Bezeichnungen: Schwere und Gewicht beim Pferde. Deutsche landwirthsch. Presse. S. 79. — 20) Nehring, Ueber das Ur-Rind (Bos primigenius Bojan). Mit Abbild. Landwirthsch. Presse No. 61 u. 62. — 21) Derselbe, Zur Altersbestimmung der Schweine nach der Entwickelung des Gebisses. A. d. Deutschen landwirthsch. Presse, No. 24, ref. in d. Bad. Mitth. S. 122. — 22) Nörner, Die Massregeln zur Hebung der Rindviehzucht in der Schweiz Landwirthschaftl. Presse. No. 38. 40. 41. — 23) Derselbe, Das Prämiirungsverfahren für Rindvieh in Baden. Ebendas. No. 96. — 24) Derselbe, Bemerkungen über die Zucht des Simmenthaler Rindviehschlages im Grossherzogthum Baden Ebendas. No. 77 u. 84. — 25) Derselbe, Bemerkungen über das Richten nach Punkten. Der deutsche Landwirth. No. 14. — 26) Plönnis, Ueber doppellendige Rinder. Landwirthsch. Presse. No. 65. (Tritt der Ansicht Kaiser's entgegen, dass die Shorthorns für die Entstehung der D. verantwortlich seien.) — 27) Pusch, Beiträge zur Kenntniss des schlesisch. Rindviehschlages. Berl. Arch. S. 348. — 28) Reul, Der Thierbestand in Deutschland, Amerika und der argentinischen Republik. Annal. belg. p. 608. — 29) Sanson, Origine du porc domestique. Recueil. Bull. p. 609. — 30) Derselbe, Sur les remontes en Prusse. Ibid. p. 106. — 31) Derselbe, Rapport sur le concours de zootechnic. Ibid. p. 162. — 32) Schiller-Tietz, Inzucht und Consanguinität. Osterwieck a. Harz. 1887. — 33) Schoorel, C. N., Veehoudery en veehoedery of het eiland Madaera. Thierärztl. Blätter für Niederl.-Indien. Bd. III. S. 263—301. — 34) Short, On the effect of dehorning milchcows on the production of milk and butter. Report of Wisconsin. p. 142. — 35) Siedamgrotzky, Ueber Bullenkörung im Königreich Sachsen. Sächsisch. Bericht. S. 84. — 36) Steel, The horse: a zoological study. The Veterin. LXI. p. 299. — 37) Derselbe, Wild horses. Ibid. LXI. p. 365. (Ein Vortrag.) — 38) Huidekoper, R. S., Origin of the domestication of the horse. (Bekanntes.) Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 377. — 39) Szentkirályi, A., A bivalról. Mezögazdasági Szemle. — 40) Venuta, A., L'istituzione del libro genealogico per la razza bovina piemontese della pianura (Herdbook). Il med. vet. XXXV. p. 100. — 41) Winkler, Die Rindviehschläge der Niederlande. Fühling's Zeitschr. 9. Heft. (Vortrag.) — 42) Wilkens, Die Bedeutung des Knochengerüstes für die Beurtheilung der Körperformen landwirthschaftlicher Hausthiere. Landwirthschaftl. Jahrbücher. XVI. S. 793. — 43) Zoeppritz, Ueber doppellendige Rinder. Landwirthsch. Presse. No. 58. (Ist gegen die Ansicht Kaiser's, dass die Shorthorns an der Entstehung der D. Schuld seien.)

Statistik. Ueber den Viehbestand und die Viehzucht in New-South-Wales giebt das über den amtlichen Bericht (18) von C. Müller erstattete Referat folgende Auskunft:

1. Pferde. Die Zahl der Pferde beträgt 361 663 = 16 966 mehr als im Jahre vorher, von denselben sind 105 982 für den schweren, 100 114 für den leichten Zugdienst, 155 567 als Reitpferde geeignet, und zusammen 60 781 als für den Verkauf auf Märkten passend zu erachten, 14 877 entsprachen den Anforderungen des indischen und chinesischen Marktes. Erhebliche Seuchekrankheiten wurden unter Pferden nicht beobachtet. Die Zahl der wildlebenden Pferde wird auf 7443 geschätzt.

2. Rindvieh. Der Bestand an Rindvieh beträgt 1 367 844 oder 50 529 mehr als im Jahre vorher, es werden zahlreiche rein gezüchtete Herden der Shorthorn-, Herefordshire, Devonshire-, Ayrshire- und Alderney-Racen gehalten. Unter den Seuchekrankheiten ist es namentlich die Lungenseuche, welche bedeutende Verluste veranlasst; die Krankheit herrscht, wenn auch nur in geringem Grade, in 28 Bezirken, während 31 Bezirke seuchefrei blieben. In 25 Bezirken wurde die Seuche durch Treibherden und Rindviehgespanne aus Queensland eingeschleppt. Der Bericht erwähnt, dass die Impfung immer mehr und mehr und mit sehr günstigem Erfolge bei Bekämpfung der Lungenseuche zur Anwendung gelangt und spricht aus: es sei geradezu unbegreiflich, dass gegenüber den positiven Angaben der Viehbesitzer der Nutzen der Impfung noch in Frage gestellt werden kann. Schliesslich wird der Wunsch geäussert, dass ein Gesetz erlassen werde, welches die Impfung aller inficirten oder der Ansteckung verdächtigen, sowie die Tödtung aller thatsächlich erkrankten Rinder anordnet. Auch in Neu-Seeland ist es gelungen, die Lungenseuche, welche durch aus Australien bezogene Rinder eingeschleppt worden war, durch die Impfung und durch geeignete Massregeln so vollständig zu tilgen, dass diese Colonie zur Zeit frei von Lungenseuche ist.

3. Schafe. Die Zahl der Schafe beträgt 39 169 301 (1 348 398 mehr als im Jahre vorher) darunter 38 067 474 der Merino-, 378 388 den langwolligen Racen angehörige und 723 447 Kreuzungsproducte. Durch die Schur wurden 165 765 863 Pfund ungewaschene und 4 467 608 Pfund gewaschene Wolle gewonnen, welche zum Export nach Europa und Amerika gelangten. Erhebliche Verluste hatten Ausbrüche des Milzbrandes im Gefolge, dagegen waren die durch Bleichsucht, Egelkrankheit, bösartige Klauenseuche, und durch verschiedene Eingeweidewürmer bedingten Verluste nicht bedeutend. Die vielfach verbreitete Annahme, dass zahlreiche Schafe in Folge von Vergiftung durch Euphorbia Drummondii sterben, ist durch genauere Beobachtungen und durch directe Versuche widerlegt worden. Die Colonien New-South-Wales, Queensland, Victoria und Tasmanien sind frei von Schafräude, welche Krankheit nur noch in West-Australien und Neu-Seeland herrscht.

4. Schweine. Es wurden 209 576 Schweine gezählt (822 mehr als im Jahre vorher), über Krankheiten der Schweine ist nichts bekannt geworden.

Der Bericht betont mit grossem Nachdruck die Nothwendigkeit, dass an Stelle des Transportes von lebendem Schlachtvieh der Handel mit dem frischen Fleisch der in den Weiderevieren selbst geschlachteten Thiere treten müsse und erörtert ausführlich die Vortheile und die Ersparnisse, welche hierdurch den Viehbesitzern zu Gute kommen würden. Ellg.

Vererbung. Ehlers (9) macht mit Bezug auf den Artikel „die Vererbung erworbener Eigenschaften (Traumationen)" die Bemerkung, dass an der Nordseeküste Schleswig-Holsteins der Brauch bestehe, einige Tage oder Wochen nach der Geburt den Schwanz bis auf einen 2—3 cm langen Stummel abzuschneiden. Trotzdem diese Operation alljährlich seit wenigstens 40 Jahren an tausenden von Lämmern ausgeführt werde, sei ihm bisher noch kein Fall bekannt geworden, in dem coupirte Mutterschafe Lämmer mit rudimentären Schwänzen geboren hätten. Dies stütze die Weissmann-Ziegler'sche Theorie. J.

Gurin (11) behandelt in einem längeren Artikel den Einfluss der Kreuzung und Vererbung auf die Viehzucht, indem er meist mit Settegast, Wekherlin u. A. übereinstimmt. Se.

Inzucht mit Consanguinität. Schiller-Tietz (32) hebt in seiner Abhandlung hervor, dass neben der directen Consanguinität, bedingt durch die Blutsverwandtschaft, auch der indirecten Consanguinität ein grosser Einfluss zukommt, das heisst der Blutsübereinstimmung, welche bei an sich nicht blutsverwandten Individuen gleichen Schlages allein durch eine völlig übereinstimmende Lebensweise herbeigeführt werde. V. bespricht auch in Bezug auf den Menschen die Folgen der directen und indirecten Consanguinität und sucht nachzuweisen, welch' grossen Einfluss zeitweise Aenderungen der Lebensweise des einen Gatten auf die Nachkommenschaft habe, und dass dadurch selbst die Folgen directer Blutsverwandtschaft bis zu einem gewissen Grade paralysirt werden könnten

Andererseits seien der Mischung verschiedenen Blutes ebenfalls die Grenzen gezogen durch die fruchtlose Begattung zwischen Individuen verschiedener Arten bezw. die stete Unfruchtbarkeit der etwa derartig erzeugten Bastarde. Auch die Kreuzung innerhalb dieser Grenzen habe ihre Nachtheile in Folge der Häufigkeit eintretenden Rückschlages, Atavismus und Neigung zu Verwilderung, wofür als Beispiel die bestialische Grausamkeit gewisser Mischrassen zwischen Europäern und Wilden angeführt wird.

Endlich sucht Verfasser die Ursachen der Vererbung und der Folgen der Inzucht zu erklären durch die Jäger'schen Theorien über die Eigenschaften der Zellkernsubstanz. Ellg.

Lebendgewicht. Die Methode der Bestimmung des Lebendgewichtes des Pferdes (7) gründet sich auf Abmessungen. Nach Cludzinsky's sehr zahlreichen Untersuchungen kann das Lebendgewicht eines Pferdes annähernd in Kilogrammen gefunden werden, wenn man die in Centimetern ausgedrückte Widerristhöhe des Pferdes multiplicirt mit 2,2 bei Pferden von zartem Bau und leichter Körperconstitution, dagegen mit 2,8 bei Pferden von schwerem massivem Bau; bei Pferden von mittlerem Bau nimmt man ein Mittel zwischen diesen Extremen. Die schwerste Pferderace ist beinahe 5 mal schwerer, als die leichteste. Ein solcher enormer Unterschied wird weder beim Rinde noch beim Schafe, noch auch beim Schweine angetroffen und er weist entschieden auf eine bedeutende Veredelungsfähigkeit und Plasticität des Pferdes hin. Ed.

W. v. Nathusius (19) knüpft in der Deutsch. landw. Presse an die in neuerer Zeit beliebte Sonderung der Begriffe Schwere und Gewicht bei der Kritik des Pferdes an und bemerkt, dass das, was als „Schwere" beim Pferde bezeichnet zu werden pflege, nicht eine Gewichts-, sondern eine Gestalts-Eigenschaft sei: zunächst die Masse, das Volumen des ganzen Körpers. — Ein schmales und dabei hohes Pferd kann ein ansehnliches Gewicht auf die Wage bringen, und doch zählt man solches Thier nicht zu dem schweren Pferdetypus, während umgekehrt ein Pony dazu gerechnet wird. — Niedrige breite Pferde nennt man „platte" Pferde, ein „plattes Pferd" soll meistens ein Lob bedeuten. K.

Racen. Pusch (27) hält das rothe schlesische Rind auf Grund osteologischer Untersuchungen für ein Kreuzungsproduct von ursprünglichem schlesischem Landvieh und Bullen der Schweizer Fleckvieh-Rasse. Für die letztere sprechen der hohe, dachähnlich abfallende Stirnwulst, die vorhandenen Hornstiele, für das erstere die schmälere Stirn und das kürzere Gesicht. Junge schlesische Ochsen werden in grosser Anzahl von Schlesien nach den angrenzenden Provinzen verkauft, sie sind hier als Mastvieh gesucht, weil sie sich mästen lassen, ein sehr feines, zartes Fleisch liefern und weniger schwere Knochen, als die bayrischen Schläge, mithin auch weniger Tara besitzen. Nebenbei sind sie auch Zugthiere überall da, wo man nur während eines Theils vom Jahre Zugochsen hält und dann eine Rasse haben muss, die im gemästeten Zustande mehr bringt, als sie im mageren kostet, was bei den bayrischen Schlägen kaum der Fall ist. Allerdings stehen sie diesen im Zuge nach, es fehlt ihnen die kräftige normale Entwickelung der Gliedmaassen, die breite Brust und der kurze, muskulöse Hals, der die Höhenschläge zum Zuge im Stirnjoch geeignet macht.

Die rothen schlesischen Kühe haben als Milchvieh weniger Bedeutung als zur Zucht von Ochsen, sie sind auch verdrängt durch Holländer und Oldenburger. Indess mit Unrecht, sie sind gute Futterverwerther, genügsam, wenig zu Tuberculose disponirend und vorzüglich am Platz, wo es sich um Vieh kleinerer Leute, um generelle Nutzung handelt und man neben Milch auch Zug- und Zuchtleistung verlangt.

Im Anschluss an die Arbeit bespricht P. die zweckmässigste Art und Weise, Thiere zu messen, theilt die Körpermaasse einiger Thiere des schlesischen Schlages mit. Ellg.

Meyrick (16a) macht auf einen Artikel der in Newyork erscheinenden Zeitschrift „Forest and stream" vom 29. 11. 1888 aufmerksam, in welchem über Kreuzung von Rind und Bison berichtet wird. Die Bastarde sollen zeugungsfähig sein und eine sehr werthvolle Haut und Wolle haben. M.

Sonstiges. Szentkirályi (39) bespricht eingehend die Büffelzucht in Ungarn, die neuestens, besonders bei den Sachsen Siebenbürgens, wieder im Aufschwunge begriffen ist. Aus den statistischen Daten heben wir die auf die topographische Vertheilung der Büffel bezüglichen hervor. Es waren nämlich im Jahre 1884: im District diesseits der Theiss 806 Stück Büffel im Werthe von 77 793 Gulden, diesseits der Donau 1427 St. Büffel im Werthe von 203 056 G.; jenseits der Theiss 8396 St. im Werthe von 768 920 G., jenseits der Donau 10 975 St. im Werthe von 1 008 190 G. und jenseits des Königssteges (Siebenbürgen) 98 041 St. im Werthe von 6 478 511 G. In ganz Ungarn 119 645 Stück Büffel im Werthe von 8 536 470 Gulden.

Mit Hinsicht auf diesen bedeutenden Werth unterhält die ungarische Regierung in Siebenbürgen eine Stammbüffelzucht mit circa 50 St. Büffelkühen, die schon seit ihrem kurzen Bestehen einen vortheilhaften Einfluss auf die rationelle Zucht dieses, besonders in den ärmeren Gegenden Siebenbürgens höchst nützlichen Hausthieres entfaltet hat. Sein grösster Vorzug besteht in der Anspruchslosigkeit desselben, sodass es auch in sehr futterarmen Gegenden aufgezogen und erhalten werden kann. Als Zugthier ist es zwar etwas langsam, jedoch ist seine Kraft circa viermal so gross, wie die eines ungarischen Ochsen. Die Fersen werden im Alter von 3 Jahren zum Stier geführt; die Trächtigkeitsdauer beträgt im Durchschnitt 330 Tage. Abortus und schwere Geburten sind sehr selten. Die neugeborenen Kälber haben durchschnittlich ein Gewicht von 30,1 bis 30,5 kg., das Milchen beträgt 10,5 Monate, das Trockenstehen 4,5 Monate. Der Milchertrag ist täglich 2,5—3,48 Liter, doch geben einzelne Kühe auch 5 Liter täglich. Die Milch ist reich an Fett und Caseïn. Von mehreren Chemikern angestellte Analysen ergaben folgende Durchschnittszahlen: Wasser 82,69 pCt., Fett

7,87 pCt. Protein 5,88 pCt., Milchzucker 4,52 pCt. Asche 0,76 pCt., spec. Gewicht 1,031—1,034. — Die Durchschnittsmaasse der Büffel sind folgende: Länge 178—190 cm, Höhe 140—150 cm, Thoraxumfang 180 bis 198 cm; das Körpergewicht beträgt 350—600 kg.

Von besonderem Interesse ist das Vorkommen von weissen (albinotischen) Büffeln in schwarzen Herden. Sowie die Behaarung, entbehrt auch die Regenbogenhaut des Pigmentes. Die weissen Exemplare stammen gewöhnlich von dunkeln Aeltern und gebären selbst zumeist dunkle Kälber. Ihre Widerstandsfähigkeit ist geringer, geben aber, wie es scheint, mehr Milch und mästen sich besser, als die schwarzen Büffel. Hu.

Die Zahl der im Jahre 1887 vorgenommenen Bullenkörungen in Sachsen (35) betrug 859 gegen 783 des Vorjahres. Beanstandungen kamen 97 Mal vor. Im Allgemeinen wiederholen sich im diesjährigen Berichte die Klagen wie im Vorjahre, nur in wenigen Bezirken stehen die Landwirthe der Körung günstig gegenüber. Im Allgemeinen macht sich jedoch eine Interesselosigkeit bemerkbar, sodass die Körung nicht selten zur Auflösung der Bullenhaltungsgenossenschaften geführt hat. Der Körzwang für alle gegen Entgeld deckende Bullen wird als einziges Hilfsmittel angegeben. Ed.

Schoorel (33) giebt aus eigener Erfahrung eine interessante Beschreibung der Viehzucht und Viehhaltung auf der ostindischen Insel Madura, deren schöner Viehstand in runden Zahlen 415 300 Rinder, 30 800 Büffel und 22 300 Pferde, nebst einer grossen Anzahl Ziegen und Schafen zählt. Wz.

Extérieur. Von Nehring (21) wird in einem Artikel zur Altersbestimmung der Schweine nach der Entwickelung des Gebisses zwar die Regelmässigkeit in der Reihenfolge des Hervorbrechens der einzelnen Zahnpaare bei allen Schweinen betont, aber gleichzeitig auch betont, dass je nach Race, Typus, Fütterung, Krankheiten etc. beachtenswerthe Verspätungen und Verfrühungen vorkommen, die unter Umständen 100 pCt. betragen können. Besonders sicher soll bei der Beurtheilung der Wechsel der Hakenzähne leiten, während der Wechsel der oberen Milchmittelzähne relativ den grössten Schwankungen unterliegt. Ebenso giebt die Beurtheilung der vordersten Molare und des Wolfs- oder Lückenzahnes nur unzuverlässige Resultate. Uebrigens s. d. Original. F.

Lehnert (16) meldet in der deutschen landwirthschaftlichen Presse, dass zwischen den practischen Züchtern und den landwirthschaftlichen Behörden der Schweiz ein recht heftiger Streit über den Werth des Punctirverfahrens bei Beurtheilung des Rindviehes auf Schauen ausgebrochen sei. Selbst die früheren wärmsten Freunde dieses Verfahrens sind jetzt zu den entschiedensten Gegnern geworden, weil die freie Urtheilsbildung so wenig mit dem Rechenexempel übereinstimmte, welches man auf die angenommenen Werthzahlen aufbaute. K.

Körperformen. Indem Wilkens (42) zunächst einen geschichtlichen Ueberblick der Arbeiten über die Beurtheilung der Körperformen unserer landwirthschaftlichen Hausthiere giebt, geht er auf die neueren Messverfahren, speciell das Krämer'sche ein und bespricht den Zweck des Messens, welcher in der Erkenntniss der Leistungen aus der Körperform bezw. aus dem Verhältnisse der Körpertheile zu einander gipfelt. W. steht im gewissen Punkte im Widerspruche mit Krämer, der seine Messungen am lebenden Thier entwickelt hat. Als Messpunkte will W. nur feste, unter der Haut sichtbare oder fühlbare Knochenpunkte verwendet wissen und meint, dass man die Messpunkte zuerst am Skelett feststellen müsse, ehe man sie auf das lebende Thier übertrage. Unter der Ueberschrift: „Das Verhältniss des Knochengerüstes zu den Organen des Körpers" werden die Organe besprochen, welche zu dem Knochengerüst in einem messbaren Verhältnisse stehen, Organe der Bewegung, Organe der Empfindung in sehr beschränktem Umfange, Athmungsorgane und Zeugungsorgane beim weiblichen Thiere. Als Messgeräthe verwendet W. das Bandmaass, den Tasterzirkel und für die Rumpfmessung einen besonderen hohlen 2 m langen Maassstab aus Messing, der aus zwei gleichen Hälften besteht, welche beim Gebrauch zusammengeschraubt werden. In dem Hohlraum der beiden Messinghülsen finden sich zwei Messingstäbe untergebracht, welche an den Enden der Messinghülsen so angeschraubt werden, dass ein Galgen- resp. Kluppenmaass hergestellt wird. Der ganze Apparat befindet sich in einem Lederfutterale und kostet beim Hofmechaniker W. Wolters in Wien 30 fl. ö. W.

Von Messpunkten und Messlinien führt W. auf als Kopfmaasse: Kopflänge vom Nackenhöcker (Scheitelhöcker beim Rind) bis zum Zahnfachrande des Zwischenkiefers (beim lebenden Thieren untere innere Winkel der Nasenöffnungen resp. oberer Rand des Flotzmauls). Die Verbindungslinie beider Punkte wird getheilt in Stirn- und Nasenlinie. Die Breitenverhältnisse werden gemessen durch die Ohrlinie. Zwischenhornlinie, Stirnenge, äussere und innere Augenlinie, Wangenlinie, Zwischenkieferlinie. Zur Bestimmung der Halslänge wählte W. die Linie vom äusseren Gehörgang bis zur höchsten Stelle der Schulterblattgräte, wodurch die Länge etwa $1/_5$ zu hoch gegenüber der wirklichen Länge der Halswirbelsäule erscheinen wird. Rumpfmaasse sind: Buggesässlinie, d. h. nicht die Krämer'sche, sondern die von der Bugspitze bis zum hinteren Sitzbeinhöcker. Rumpfhöhe giebt die Widerrist-Ellenbogenlinie, Kreuz-Kniescheibenlinie und die Gesässbodenlinie an. Die Breitenmaasse des Rumpfes bestehen aus Vorderbrustbreite, Hüftbreite, Schenkelbreite, Gesässbreite, Brustumfang. An den Gliedmassen wird gemessen: Schulterbodenlinie, Schulterlänge und Oberarmlänge, Bodenhöhe der Kniescheibe und des Fersenhöckers, Hüftbeinlänge, Oberschenkellänge, Breite der Vorder- und Hinterfusswurzel an den unteren Knöcheln des Ellenbogen- resp. Schienbeins, Tiefe des Ellenbogengelenkes unter dem Höcker, des Sprunggelenks von der Spitze des Fersenbeinhöckers bis zur Mitte des Rollbeins.

Die vollständige Bestimmung der Grössenverhältnisse des Knochengerüstes erfordert 24 Messungen am Pferde und 25 am Rinde. W. spricht den Körpermessungen lebender Hausthiere einen wissenschaftlichen Werth nicht zu. Ed.

Unter Doppellendigkeit versteht man eine abnorm starke Muskelausbildung und abweichende Skeletbildung, besonders des Hintertheils, dessen Keulen unförmlich gross entwickelt sind. Dem Fleischer sind solche Kälber sehr willkommen, nicht aber dem Züchter. Als Ursache dieser Erscheinung wird von Kaiser (14) der Einfluss der Shorthornrasse bezeichnet. Ausserdem beschuldigt er eine unvollkommene Verschmelzung abweichender Eigenschaften der beiden Elternthiere bei ihren Nachkommen, indem bei Kreuzungsproducten differenter Eltern häufig eine gewisse Einseitigkeit in der Körperentwickelung, Ueberbildung, Missbildung etc. bestehe. Shorthorns und deutsche Küstenrinder seien aber different. — Dieser Ansicht Kaiser's hält Plönnis (26) entgegen, dass überall in

Deutschland mehr Doppellender zu finden sind, als in Schleswig-Holstein, wo seit Jahrzehnten ausschliesslich Shorthorns zur Zucht verwendet werden. Niemals sah er unter dem Shorthorn-Kreuzungsvieh einen Doppellender. — Zöppritz (43) imputirt wieder den Simmenthalern das häufige Auftreten der Doppellendigkeit. Wenn man endlich in Ostfriesland allgemein annimmt, dass die starke Verwandtschaftsgrösse die Ursache der Doppellendigkeit sei, so kann man wohl behaupten, dass diese Frage überhaupt noch ihrer Lösung harrt.
Ed.

XII. Gerichtliche Thierheilkunde.

1) Basse, Refutation du projet de loi réclamant la diminution des taxes d'abatage et la suppression des taxes d'expertices ou d'estampille des abattoirs communaux. Annal. belg. p. 291. — 2) Dieckerhoff, Die Gewährleistung beim Viehhandel nach dem Entwurfe eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich. Ad. Woch. S 277. — 3) Esser, Ueber Gewährleistung beim Viehhandel nach dem Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich. Journal für Landwirthschaft. Bd. XXXVI. S. 349. — 4) Laquerrière, Maladies contagieuses et vices rédhibitoires. Recueil. Bull. p. 293. — 5) Müller, Die Gewährleistung beim Kaufe und Verkaufe vom Hausthieren nach den Bestimmungen des Entwurfs eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich. Berl. Arch. S. 363. — 6) Peuch, Ueber Gewährleistung bei dem Verkaufe eines gemästeten Kalbes, welches vor der Schlachtung zu Grunde ging. Revue vétér. p. 133. (Peuch bestreitet die Gewährspflicht des Verkäufers.) — 7) Pütz, Die Gewährleistung beim Kauf und Tausch von Hausthieren nach dem Entwurfe eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich. Milch-Zeitung. S. 641, 661. — 8) Schell, Die Gewährleistung beim Viehhandel nach dem Entwurf eines neuen bürgerlichen Gesetzbuches für's Deutsche Reich. Tagebl. d. Naturforscherversammlung. — 8a) Metzdorf, Ueber denselben Gegenstand. Schneidemühl's Rundschau. Bd. III. S. 67. — 9) Schneidemühl, Der Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich bezüglich der Gewährleistung beim Viehhandel. Schneidem. Rundsch. Bd. II. S. 218. — 10) Schmaltz, Der Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich in seinen Beziehungen zum Viehhandel. Berl. thierärztl. Wochenschrift. No. 40. (Nicht zum Auszug geeignet; enthält eine Verwerfung des deutschen und des gemischten Rechtsprincipes zu Gunsten des römischen Rechtes.) — 11) Siedamgrotzky und Opitz, Entwurf zu einem deutschen bürgerlichen Gesetzbuche, die Gewährleistung beim Viehhandel betr. 26. Plenarsitzung d. sächs. Landesculturrath. 1889. Jan. No. 3. — 12) Toscano, Ueber Gewährsfehler beim Handel mit Hausthieren. Oester. Vereinsmonatsschr. S. 221.

Dieckerhoff (2) unterzieht den „Entwurf eines bürgerlichen Gesetzbuches für das Deutsche Reich" einer kritischen Besprechung, wobei er zu dem Schlusse kommt, dass der deutschrechtlichen Gewährleistung in der Praxis weit grössere Bedenken entgegenstehen, als der römischrechtlichen. D. bedauert, dass bei der Aufstellung des Entwurfes, welcher sich für das deutschrechtliche Princip mit Hauptmängeln entschieden hat, dem Gerlach'schen Standpunkte (Handbuch der gerichtlichen Thierheilkunde) sowie den Gutachten des deutschen Veterinärraths (1875), des deutschen Landwirthschaftsraths und der Königlich preussisch technischen Deputation für das Veterinärwesen (1876) kein Gewicht beigemessen worden ist. Die Regierungen des deutschen Reiches haben sich mit Ausnahme von Bayern, Württemberg, Baden, Hessen, Mecklenburg-Strelitz, Schaumburg-Lippe, Lippe-Detmold, Hamburg und Lübeck, ebenfalls für Beibehaltung der römischrechtlichen resp. gemeinrechtlichen Haftpflicht ausgesprochen. Der Entwurf stützt sich daher im Wesentlichen auf die gegenwärtigen Währschaftsgesetze der süddeutschen Staaten. D. weist u. a. auf die Unmöglichkeit der Aufstellung einer bestimmten Gewährsfrist für verschiedene Krankheiten hin (Dummkoller, periodische Augenentzündung, chronische Gebärmutterentzündung der Milchkühe, traumatische Magen-, Herzbeutelentzündung beim Rinde) und hält es für ganz unzulässig, wenn als Hauptmängel nur die wenigen Fehler und Krankheiten der süddeutschen Gesetze aufgenommen würden, während viele andere Mängel (Stätigkeit, das heimtückische Benehmen im Stalle, die leicht zu übersehenden chronischen Lahmheiten der Pferde, die Geschwülste, die chronischen Entzündungen der inneren Organe mit ihren Folgen) zum Theil von weit grösserer Bedeutung sind.

Im Falle der Annahme des Entwurfes bliebe es nach D. nur übrig, grössere Gruppen von Krankheitszuständen als besondere Hauptmängel zu bezeichnen (Lungensucht, Dämpfigkeit etc.). Durch diese complexen Krankheitsnamen würde aber in Wirklichkeit die römischrechtliche Gewährungsfrist in weitem Umfange wieder eingeführt werden, weil in allen sonstigen Fällen die Zugehörigkeit des betr. Fehlers zum Begriffe des gesetzlich bestimmten Hauptmangels nur durch ein thierärztliches Gutachten entschieden werden könnte.

Im Gegensatze zu den Motiven des Entwurfes kann nach D.'s Erfahrungen wegen der Dauer eines nach dem Kaufe constatirten Gewährsfehlers für die Rechtsprechung keine erhebliche Schwierigkeit eintreten. Nicht zu billigen ist ferner, dass der Entwurf von der Gewährleistung wegen der Nachkrankheiten (der innerhalb 24 Stunden nach der Uebergabe auftretenden Krankheiten) ganz abgesehen hat. D. weist auf die Unzuträglichkeiten hin, welche hierbei entstehen, z. B. bei der acuten Gehirnwassersucht der Pferde, der acuten Lungenentzündung der Treiberschweine, der Verbällung der Kühe und anderen acuten Krankheiten. Endlich hält D. die Ausschliessung der Minderungsklage für einen grossen Theil der Viehhandelsgeschäfte nicht für durchführbar. Fr.

Toscano (12) spricht in einem längeren Vortrage über die Gewährsfehler beim Handel mit Hausthieren und über die österreichische Gewährsgesetzgebung und entwickelt dabei seine eigenen Anschauungen über diese wichtige Frage. Die Hauptpunkte der Ansichten T.'s sind in Kürze die Folgenden:

1) Als Grundlage eines neuen Gewährsgesetzes ist das gemischte Rechtsprincip zu wählen.

2) Verkürzung der Gewährsfristen.

3) Aus der Zahl der Gewährsmängel sind auszuschliessen: die verdächtige Druse und die Stätigkeit der Pferde, die Stiersucht (Drusenkrankheit) der Rinder, die Lungenwurm- und Egelwurmkrankheit der Schafe.

4) Neu aufzunehmen als Gewährsfehler ist die Trichinenkrankheit der Schweine.

5) Beim Schlachtvieh: Aufstellung einer Haftpflicht nebst Festsetzung der Gewährszeit und einer Norm für Abschätzung der Entschädigungsansprüche.

6) Wissenschaftliche Begründung der Gutachten über Gewährsfehler durch den Thierarzt des Käufers, Zuziehung eines Thierarztes für den Verkäufer, event. Obergutachten.

7) Das Recht zum Verkauf des Streitobjectes, wenn es der Verkäufer nicht zurücknimmt; amtliche Deponirung des Erlöses.

8) Abkürzung der Zeit für die Wandlungsklage; Beschränkung der Verjährsfrist auf höchstens 3 Monate.

9) Beschleunigungen der Processverhandlungen.

10) Bestimmungen in Bezug auf den Tod der Thiere.

11) Bestimmungen in Bezug auf den Ausbruch von Infectionskrankheiten.

12) Schutz des Käufers gegen offenbaren Betrug von Seiten des Verkäufers. Ellg.

Laguerrière (4) stellt in einer Abhandlung Betrachtungen über die polizeilichen Massnahmen an, welche den contagiösen Krankheiten gegenüber zu ergreifen sind und bespricht die Frage, ob die contagiösen Krankheiten in das Gesetz über die redhibitorischen Mängel aufzunehmen sind. Ellg.

XIII. Veterinärpolizei.

1) Arnold, Das Dispensirrecht der Thierärzte. Berl. th. Wochenschr. S. 109. — 2) Barrier, Inégalité de longueur des mâchoires. Recueil. Bull. 476. — 2a) Bericht und Bemerkungen über die Verhandlungen des Landes-Oeconomie-Collegium in Bezug auf das Veterinärwesen. Berl. th. Wochenschr. S. 102. — 3) Décret ajoutant le charbon symptomatique, la tuberculose, le rouget et la pneumo-entérite à la liste des maladies contagieuses. L'écho franç. p. 377. — 4) Eraers, Le rapport de M. Proost devant le conseil de perfectionnement. L'écho vétérinaire belg p. 1. — 5) Galtier, V., Ueber Fragen der Veterinär-Polizei. Lyon. Journ. 127. — 6) Joly, Note au sujet de la boucherie épizootique. Recueil. p. 612. — 7) Curpfuscherei u. unerlaubter Handel mit Apothekerwaaren in Bayern. Ref. in der Rundsch. a. d. Geb. d. Thierm. S. 215. — 8) Laguerrière, Considérations relatives à la police sanitaire des maladies contagieuses. L'écho franç. p. 205. — 9) Lydtin, Die Beamtengesetzgebung vom 24. Juli 1888 und ihre Wirkung auf die Dienstverhältnisse der staatlichen Thierärzte. — 10) Oeffentliche Anpreisung v. Heilmitteln. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 23. — 11) Reuss jüng. Linie: Instruction für die Thierärzte. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 147. — 12) Rivet, La police sanitaire en France. L'écho franç. p. 133. — 13) Siedamgrotzky, Der Handel mit Schweinen im Umherziehen. XXV. Plenarsitzung des sächs. Landesculturraths. April 1888. No. 8. — 14) Steinbach, Sind nicht approbirte Personen in Preussen zum Selbstdispensiren von Thierarzneien befugt? Schneidemühl's Rundschau III. S. 25. — 15) Verordnung der K. Regierung in Düsseldorf, das Selbstdispensiren der Thierärzte betr. vom 11. Juni 1888. Rundsch. a. d. Geb. d. Thierm. S. 205. — 16) Viehseuchenpolizei in Frankreich. Bad. Mitth. S. 159.

Am 13. November trat das Preuss. Landes-Oeconomie-Collegium zusammen, um über die veterinärpolizeilichen Maassregeln gegen einige ansteckende Krankheiten (2a) zu berathen. Ref., Geheimrath Dammann, erstattete zunächst Bericht über das Wesen und die Erscheinungen des Rothlaufes und der Schweineseuche, erklärte die Nothwendigkeit polizeilicher Maassregeln gegen beide Krankheiten, vor allem der Anzeigepflicht, des Verkaufes von kranken Thieren oder von Fleisch derselben und der Ausführung der Desinfectionsmassregeln, die sich besonders auf den Rothlauf beziehen müssen, da die Schweineseuche noch weniger erforscht und auch seltener sei. Während von Seiten der Landwirthe mehrfach der Durchführbarkeit dieser Massregeln widersprochen wurde, wurde von dem Director des K. Gesundheitsamtes, Geheimrath Köhler, die Nothwendigkeit derselben bei einem durchschnittlich jährlichen Schaden von ca. 4½ Mill. Mark lebhaft befürwortet und schliesslich folgender von Hövel-Herbeck eingebrachter Antrag mit grosser Mehrheit angenommen: „Das Collegium wolle beschliessen, den Minister für Landwirthschaft zu ersuchen, bei dem Reichskanzler erwirken zu wollen, dass die durch § 9 und 10 des Reichsgesetzes betr. die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen vom 23. Juni 1880 vorgeschriebene Anzeigepflicht auch für den Rothlauf und ähnliche Seuchen der Schweine eingeführt und dass die durch das Gesetz vorgesehenen veterinärpolizeilichen Massregeln in sachgemässem Umfange auch auf diese Krankheiten ausgedehnt werden." — Ebenso wurde der von Hammerstein-Lovten eingebrachte Antrag: „Das Collegium wolle beschliessen, den Minister zu ersuchen, derselbe wolle durch die landwirthschaftlichen Vereine dahin wirken, dass gegen die Gefahr des Verlustes an ansteckenden Krankheiten, namentlich an Rothlauf etc., Versicherungsverbände für ganze Kreise oder kleinere Bezirke gegründet werden, diese Gründung auch dadurch zu fördern suchen, dass von der landwirthschaftlichen Verwaltung ein Normalstatut mit Versicherungsscala entworfen werde", mit Stimmenmehrheit angenommen. Der Minister für Landwirthschaft, der anwesend war, erklärte sich mit beiden Anträgen einverstanden. J.

Bezüglich der Viehseuchenpolizei in Frankreich (16) hat der Präsident der Republik durch Decret vom 28. Juli 1888 dem Verzeichniss der ansteckenden Krankheiten noch folgende beigefügt: Rauschbrand und Tuberculose bei dem Rindergeschlecht, Rothlauf und infectiöse Lungen-Darmentzündung (Schweineseuche? d. Ref.) bei dem Schweinegeschlecht.

Bezüglich der Tuberculose wird verordnet:

a) Sobald die Tuberculose bei Thieren des Rindviehgeschlechtes constatirt wird, werden dieselben durch Verfügung des Präfecten unter Aufsicht des Amtsthierarztes gestellt.

b) Jedes als tuberculös erkannte Thier soll abgesondert und abgesperrt und darf nur zum Zwecke des Abschlachtens oder Abthuns aus dem Stalle entfernt werden. Das Abschlachten hat unter Aufsicht des Amtsthierarztes stattzufinden, welcher alsdann die Section vorzunehmen und dem Präfecten innerhalb der fünf Tage, welche auf die Abschlachtung folgen, einen bezüglichen Bericht über dieselbe einzusenden hat.

c) Das von solchen tuberculösen Thieren herrührende Fleisch ist von der Consumtion ausgeschlossen:

1. Wenn die krankhaften Läsionen sich verallgemeinert haben, d. h., wenn sie nicht ausschliesslich

auf die Eingeweide und deren Lymphgefässe sich beschränken.

2. Wenn die krankhaften Veränderungen zwar localisirt sind, aber den grössten Theil eines Eingeweides ergriffen haben oder auf die Brustwand oder in die Bauchhöhle durchgebrochen sind.

Dieses von der Consumtion ausgeschlossene Fleisch, sowie die tuberculösen Eingeweide dürfen nicht als Futter für Thiere verwendet und sollen zerstört werden.

d) Die Verwendung der Häute ist nur nach geschehener Desinfection gestattet.

e) Der Verkauf und Gebrauch der von tuberculösen Kühen herrührenden Milch ist untersagt; immerhin darf dieselbe an Ort und Stelle nach vorherigem Sieden zur Fütterung von Thieren benutzt werden.

Zur Bekämpfung des Geheimmittelunwesens (10) hat die fürstlich Schaumburg-Lippe'sche Regierung folgende Polizeiverordnung erlassen: „Einziger Paragraph: Wer unbefugterweise irgend welche Stoffe als Heilmittel gegen Krankheit oder Körperschäden öffentlich anpreist, wird mit Geldbusse bis zu 50 Mark bestraft, vorbehaltlich der durch die sonstigen gesetzlichen Bestimmungen verwirkten strengeren Strafen". J.

Arnold (1) bespricht an der Hand eines Specialfalles das Dispensirrecht der Thierärzte, das für Preussen einer Revision bedürfe. J.

XIV. Verschiedenes.

1) Adam, Historisch-statistische Notizen über das Militär-Veterinärwesen in Bayern. Ad. Woch. S. 369. — 2) Barpi, U., La torba per lettiera. La Clin. vet. XI. p. 444. — 3) Barthélemy, Les progrès de la médecine vétérinaire. L'écho franç. p. 100. — 4) Bericht und Bemerkungen über die Verhandlungen des Landes-Oeconomie-Collegiums in Bezug auf das Veterinärwesen. — 5) Blanchard, Maladies des mulets au Tonkin. Recueil. Bull. p. 694. — 6) Boas, J. E. V., Om Vandreceller og deres Betydning for Organismen. Tidsskr. f. Veterin. p. 201. (Ein Vortrag, bei der thierärztl. Versamml. zu Kopenhagen gehalten.) — 7) Braasch, Das Kälber-Sterben. Fühling's Ztg. S. 449. — 8) Burke, The tropical diseases of the horse. II. edition. Jubbulpore. — 9) Chossant, F., Die Pachtverträge und die Thierheilkunde. Lyon. Journ. — 10) Claude, Colonisation et médecine vétérinaire. L'écho franç. p. 193. — 11) Colson, Coup de foudre. Annal. belg. p. 651. — 12) Colucci, V., Una gita zootecnica al Ciocchè. Il Med. vet. XXXV. 261. — 12a) Crookshank, E., On some of the communicable diseases of man on the lower animals, with remarks on their origin and relation. The vet. journ. vol. 27. p. 396. — 13) Dammann, Die sogenannten Stallkrankheiten beim Rindvieh. Vortrag. Hildesheimer Land- und Forstwirthsch. Vereinsbl. Zeitschr. d. land. Vereins für Rheinpreussen. No. 47 u. 48. (Behandelt Verkalben der Kühe, Sterben der Kälber, weisse Ruhr der Kälber, infectiöses Panaritium.) — 14) Derselbe, Fliegenvertilgung in Ställen. Fühling's Ztg. S. 346. Ref. — 15) Die Delegirten-Versammlung der thierärztlichen Central-Vertretung Preussens am 16. u. 17. Nov. Berl. th. Woch. S. 105. (Betr. wesentlich Standesangelegenheiten, namentlich thierärztliche Ehrengerichte, Rangverhältnisse der preussischen Departements- und Kreisthierärzte, die Vertretung thierärztlicher Standesinteressen gegenüber Curpfuschereien etc. vor Gericht, die Stellung der Thierärzte im deutschen Heere, die Berechtigung des römischen Rechtes beim Viehandel etc.) — 16) Denkschrift über die in Preussen im Zusammenhange mit der Schutzpocken-Impfung aufgetretenen Ausschlagsepidemien (Impetigo contagiosa). Berl. th. Woch. S. 110. — 17) Düsing, Die Regulirung des Geschlechtsverhältnisses bei Pferden. Landwirthsch. Jahrbücher. XII. S. 699. — 18) Eber, Die Blutaspiration während der Agonie. Ad. Woch. S. 297. — 19) Einfluss der Ernährung auf die Schädelform. Landwirthsch. Thierzucht. No. 42. — 20) Eraers, Le nouveau projet de loi sur l'enseignement vétérinaire. L'écho belg. vétér. p. 459. — 21) Die Zahl der Veterinärärzte in ganz Russland (zur Ausübung der Praxis berechtigten) betrug Anfang 1888 = 8229. Nach Zeitung Grashdanin. — 22) Fearnaught, The veterinary surgeon in the U. S. army. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 412. — 22a) Fenton, G. H., A useful horse box. The vet. journ. Vol. 27. p. 154. (Transportable und zerlegbare Box.) — 22b) Ferguson, John, Ectopic foetation (abdominal) in a black faced ewe. Ibid. Vol. 28. p. 153. — 23) Feser, Ausführung von Körperformmessungen beim Rinde auf Ausstellungen. Landwirthsch. Thierzucht. No. 48. — 24) Derselbe, Ueber die Ergebnisse der III. oberfränkischen Kreisthierschau in Kulmbach. Vortrag. Zeitschr. d. landwirthsch. Vereins in Bayern. S. 363 u. 415. — 25) Flesch, M., Zur Organisation des thierärztlichen Unterrichtes. Schw. A. S. 36. — 26) Galtier, V., Ueber die Verantwortlichkeit der Personen, welche das Führen von Vieh übernommen haben, ferner derjenigen, welche Thiere entlehnen und über Haftbarkeit der Gastgeber. Ueber die Zulässigkeit des Schlachtens in anderen Gemeinden für Schlächter, deren Verkaufslocal in einer Gemeinde mit öffentlichem Schlachthause gelegen ist. Lyon. Journ. 12. — 27) 42. Generalversammlung des thierärztlichen Kreisvereins für Schwaben und Neuburg am 28. Mai. (Anwendung des Antifebrins bei Pferden, des Physostigmins bei Colik und des Plumbum nitricum bei Strahlkrebs). Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. 5. — 28) Gerard, Hippotechnie. Annal. belg. p. 169. — 29) Gerichtliche Bestrafung eines Curpfuschers zu 16 Franken Busse und 100 Fr. Entschädigung an den Besitzer, wegen Behandlung rotzkranker Thiere. Der Besitzer wird zu den Kosten verurtheilt. Lyon. Journ. 62 Ss. — 30) Glass, Milch als Verbreiterin von Krankheiten. Fühling's Ztg. S. 347. Ref. — 30a) Gray, H., Beack leg in cattle above two years of age. The vet. journ. Vol. 28. p. 171. — 31) Grosswendt, Das 50jährige Dienstjubiläum des K. bayer. Kreisthierarztes Adam zu Augsburg. Berl. thierärztl. Woch. S. 5. — 32) Hafner, Die Zahl der Hunde im Grossherzogthum Baden im Jahre 1887. Bad. Mitth. S. 25. — 33) Haselbach, Schlachthaus und Schlachthausthierarzt in Preussen. Oesterreich. Vereinsmonatsschr. S. 73. — 34) Heath, Lamb mortality. The Veterin. LXI. 833. Vortrag. — 35) Hess, E., Bericht über die Thätigkeit der ambulatorischen Klinik der Thierarzneischule in Bern während der Jahre 1886 u. 1887. Schw. A. S. 253. — 36) I nuovi stalloni inglesi e brabantini importati pei nostri Depositi governati. La clinica veterinaria. XI. No. 11. — 37) Inoculation experiment and the cruelty to animals act of 1876. Report of Deputation to the Lord President. The Veterin. LXI. 387. — 38) Der 6. internationale Congress für Hygiene und Demographie in Wien. Schneidemühl's Rundschau. II. S. 24. — 39) Jahresbericht über die Ergebnisse am Wiener k. k. Militär-Thierarznei-Institute im Studienjahre 1886/87. Oest. Zeitschrift f. wiss. Veterinärk. II. Band. I. u. II. Heft. S. 1. — 40) Jäger, Ueber Homöopathie. Koch, Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 72, 216, 269. — 41) Hugues, Jean Baptiste, Necrolog. L'écho vétér. belg. XVIII. p. 37. — 42) Jones' Patent tracheotomy tube. The Veterin. LXI. 426. (Ein Tracheotubus, der sich vermöge mechanischer Einrichtung selbstständig in der Luftröhre hält, neuer Construction ist, und dem alle guten Eigenschaften nachgerühmt werden. Lp.) — 43) Jurisprudence. Recueil. p. 625, 669, 806. — 44) Kohlhepp, Bericht über die XXIV. Generalversamm-

lung des Vereins Badischer Thierärzte, am 29. Sept. 1888. Bad. Mitth. S. 162. — 45) Kitt, Ueber Microphotographien. Koch, Oesterr. Monatsschr. f. Thierhlk. S. 241. — 46) Kleinschmidt, Federbolzenapparate zum Betäuben der Schweine, Kälber und Schafe. Allgem. Thierschutz-Gesellsch. No. 10. Thüring. landw. Ztg. No. 40. — 47) Krabbe, H., Aarsberetning fra det veterinäre Sundhedsraad for Aaret 1887. 8. — 48) Krankenzugang und -Abgang in der preussischen Armee 1887. — 49) Laffite, père, Notice historique sur la vétérinaire. Recueil. Bulletin. p. 276. — 50) L'assurance du bétail. L'écho belg. p. 91. — 51) Laurent, La question chevaline. L'écho franç. p. 450. — 51a) Lawson, A. W., A singular case of marefoaling. The vet. journ. Vol. 27. p. 411. — 52) Lécuyer, Eine wenig bekannte Biographie von Solleyzel. Lyon Journ. 482. — 53) Ledderhose, Ueber den blauen Eiter. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 28. S. 201. — 54) Lehmann, Zur Altersbestimmung der Schweine nach der Entwickelung des Gebisses. Mit Abbildung. Landwirthsch. Presse. No. 34 u. 70. — 55) Lees, Kay, Glossina morsitans or Tsetse fly. The vet. journ. Vol. 27. p. 79. — 56) Lemke, Unsere Hochschulen und die Presse des In- und Auslandes. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 181. (Polemischen Inhaltes.) — 56a) Lemay, D., Defects of the present U. S. army veterinary service. Amer. vet. rev. Vol. XI. p. 543. — 57) Le plus petit cheval du monde. Annal. belg. p. 231. (Das Pferd wiegt nur 73 Pfd.) — 58) Liautard, A., Effects of lightning on horses. Stallion Pancoast paralyzed; recovery. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 202. — 59) Lindqvist, C. A, Berichtigung. Schw. A. 156. — 60) Mac Alister, The nature of fever. The Veterin. LXI. Jan. — 61) Mairet und Combemale, Ueber den Einfluss von Alcoholintoxicationen auf die Nachkommenschaft. Aus Compt. rend. VI. 10. p. 667 ref. i. d. Rundsch. a. d. Geb. d. Thierm. S. 269. — 61a) Marriot, T., Encysted bullet. The vet. journ. Vol. 27. p 19. — 62) Martin, Ein neuer Farbstoff für die microscopische Technik. Dtsch. Ztschr. f. Thiermed. S. 420. — 63) Maucuer, Immobilité chronique. Recueil. Bull. p. 633. — 64) Mégnin, Presence de la cystine dans le pus. Ibidem. p. 128. — 65) The Montreal Veterinary College and its founder and principal. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 78. — 66) Müller, Bericht über die königl. thierärztl. Hochschule in Berlin 1887/88. Berl Archiv. S. 393. — 66a) Derselbe, Engl. Landwirthschaftsbericht. Ebendaselbst. — 67) Nathusius, J. v., Die Pferde auf der Ausstellung in Breslau 1888. Ztschr. d. landwirthsch. Centralvereins d. Prov. Sachsen. No. 8. — 67a) Nash, S. E., Artery torsion forceps. The vet. journ. Vol. 27. p. 262. — 68) Nörner, Die Excursion sächsischer Landwirthe und Thierärzte nach Baden. Sächs. Landw. Zeitschr. No 36. — 69) Ontario Veterinary College. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 392. — 70) Osler, W., The Veterinary department of the University of Pensylvania. Ibid. Vol. IX. p. 312. (Kurze Notiz über die Thierarzneischule zu Pensylvanien.) — 71) Opening of the Melbourne Veterinary College. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 86. (Eröffnung der Thierarzneischule zu Melbourne i. J. 1888.) — 72) Pelschimovsky, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Wiederkäuer. Oesterr. Vereins-Monatsschr. S. 3. — 73) Perroncito, E., Osservazioni fatte alle Terme di Vinadio. Il Med. vet. XXXV. p. 10. — 74) Petersen, J, Bireholdt, Thierarzt. Erindringer fra en Rejse i Tyskland, Svejts og Italien. Tidsskr. f. Veterin. p. 36. — 75) Peuch, Ueber das Gelübde der Thierärzte bei der Abfassung eines gerichtlichen Gutachtens. Revue vétér. 243. — 76) Preiss, Ueber eine neue Pferdezahnscheere. Koch, Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 81. — 77) Proost, Sur l'enseignement vétérinaire. Rapport à monsieur le ministre de l'agriculture, de l'industrie et des travaux publics. L'écho vétér. belg. p 123, 439, 483. — 78) Public medicine. Diseases communicable between animals and men. The Veterin. LXI. p. 617. — 79) Pütz, Ueber den gegenwärtigen Stand des Veterinärwesens in Deutschland und in Oesterreich-Ungarn. Koch, Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. S. 32. — 80) Derselbe, Die Thierheilkunde in ihren Beziehungen zur Gesammtmedicin, zur Landwirthschaft und zum Staat. Milchzeitung. S. 202. — 81) Derselbe, Ein neuer Nasenring für Bullen. Landwirthsch. Ztg. d. Prov. Sachsen. S. 89. — 82) Rudofsky, Ueber Homöopathie. Oesterreich. Vereinsmonatsschr. S. 49. — 83) Ryksveeartsenyschool te Utrecht. Programma der lessen voor het schooljaar 1888—89. (Unterrichtsprogramm der Utrechter Thierarzneischule.) — 84) Sanguirico, Auswaschen des Körpers gegen Vergiftungen. A. d. D. Med. Ztg. ref. in d. Rundsch. a. d. Geb. der Thiermed. S. 245. — 85) Savarese, Cinquante giorni di esercizio pratico in Sicilia. La Clinica vet. 437. (Enthält einige thierärztliche Mittheilungen ohne Belang.) — 87) Schäfer, Die Altersbestimmung des Pferdes. Der Pferdefreund. No. 15 u. 16. — 88) Schilder von Curpfuschern betr. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 297. (Die Führung von Schildern mit „homöopathische Siegenbehandlung“ bezw. „homöopathische Krankenbehandlung“ ist Curpfuschern nicht gestattet.) — 89) Schmidt-Mülheim, Ueber die Beziehungen der Thiermedicin zur Hygiene. Schneidemühl's Rundsch. III. S. 16 und Tagebl. d. Naturforscherversamml. — 90) Schulte, Haarwechsel bei Pferden. Fühling's Ztg. S 252. Ref. — 90a) Schwartzkopff, Olaf, The effects of „locoweed“. Amer. rev. Vol. 12. p. 160. — 91) Siedamgrotzky, Die Zahl der Hunde im Königreich Sachsen. Sächs. Bericht. S. 49. — 92) Sjöberg, O., Reseberältelse. Schwed. Zeitschrift. S. 129. (Reisebericht von Deutschland und Dänemark) — 93) The Harvard veterinary school. Journ. of comp. med. Vol. IX. p. 171. (Notiz über die Thierarzneischule zu Boston.) — 94) Steinmann, Ueber pneumatisches Melken. Landwirthsch. Thierzucht. S. 140. — 95) Steinbach, Der Rang des Rossarztes. Schneidemühl's Rundschau. III. S. 1. — 96) Stieger, Studien zur Monographie der Haidschnucke. Journal f. Landwirthschaft. XXXVI. S. 139—247. Mit 12 histolog. Abbildungen. — 97) Sutton, Rachitis und Paraplegie bei jungen Löwen. The Veter. LXI. Febr. — 97a) Taylor, W. A., On certain intestinal symptoms and functional disorders (horse). The vet. journ. Vol. 27. p. 73. — 98) Thibaut, Un accouchement rare. Auszug aus Progrès vétérinaire. L'écho belg. p. 183. — 99) Die Thierärzte in Preussen 1887. Berl. Archiv. S. 245. — 100) Der Titel „Hydropath“ vor Gericht. Rundschau auf d. Geb. d. Thiermed. — 101) Trinchera, Rendiconto della Clinica ambulante per l'anno scolastico 1887—88. La clinica vet. 491. (Enthält einzelne interessante Notizen und Betrachtungen. Zum Auszuge zu umfangreich) — 102) Vaerst, Eine neue Schlachtmethode bei Schweinen. Allgem. Thierschutz-Zeitschr. No. 1. (Ref) — 103) Un vétérinaire „Pastorien“ (Dieudonné) expulsé d'Alsace-Lorraine. Recueil. p. 771. — 104) 43. Versammlung des thierärztlichen Vereins für Württemberg am 1. August 1887 in Ulm. Rundschau auf dem Gebiete der Thiermed. S. 94. (Kaltwasserbehandlung und Fieberbehandlung der sich an den Gebäract beim Rinde anschliessenden Infectionskrankheiten.) — 105) Walley, Th., Sheep diseases: their causes, nature and prevention. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 205, 260, 310, 350. (Uebersichtliche Besprechung der Krankheiten der Schafe. Unvollendet.) — 106) Wallraff, Verschlingen eines Magencatheters. Repert. 4. Heft. S. 265. — 107) Webb, A new castrating instrument. The Veterin. LXI. 289 u. 356. — 108) Wettervik, John, Reseskildring. Schwed. Zeitschrift. p. 96. (Reisebericht von Deutschland und Dänemark.) — 109) Wilhelm, Hugo, Zur Kenntniss

von Bos bubalus, Linné. Oesterr. Zeitschr. f. w. Veter. 3. u. 4. Heft. S. 199. — 110) Winiak, Die erste und wichtigste Bestimmung der wissenschaftlichen Thierheilkunde. Oes err. Vereinsmonatsschr. S. 157. — 111) Williams, W. Y., The veterinarian profession: its opportunities and needs for the future. Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 110 u. 152 — 111a) Derselbe, Maladie du coit. Ibid. Vol. XII. p. 295. — 112) Zoly, Baron, De l'intelligence du cheval. Recueil. Bullet. p. 309. — 113) Zschokke, E., Doppelfärbung von Strahlenpilzen. Schw. A. S. 81. — 114) Zum Capitel des Thierschutzes. Deutsche Zeitschr. für Thiermed. S. 248. — 115) Zürn, Anweisung für das Baden der mit Zecken oder Räude behafteten Schafe. Landw. Thierzucht. No. 13. (Verwendet Parasitentinctur.) — 116) Zweiter Delegirtentag der preussischen thierärztlichen Vereine. Schneidemühl's Rundschau. III. 52 61. — 117) Die Krankheiten der Pferde in der preussischen Armee. Militär Rapport. S. 1 flg.

In der preussischen Armee (117) sind 1887 22 739 Pferde erkrankt. Am 1. Januar waren aus dem Vorjahre noch 697 kranke Pferde in Behandlung. Also sind 23 436 Pferde im Berichtsjahre behandelt worden. Die bei weitem geringste Zahl der Erkrankungen (3878) kam im ersten und die höchste im 3. Quartale (7170) vor; das 4. Quartal rangirt mit 5519 und das 2. mit 6172. Im Verhältniss zur Ist-Stärke hatte die höchste Zahl der Erkrankungen das Militair-Reitinstitut mit 84,90 pCt., dann folgt das 15. Corps mit 58,17 pCt., das 14. mit 46,56 pCt. u. s. w.; die wenigsten Erkrankungen sind beim 8. Corps vorgekommen mit 21,20 pCt., dann folgt des 11. Corps mit 22,83 pCt., das 1. mit 24,39 pCt. u. s. w.

Im Verhältniss zur Iststärke hat die Cavallerie die höchste, die Artillerie die geringste Zahl der Erkrankungen.

Von den vorhandenen Pferden erkrankten

bei den Ulanen	38,63 pCt.
„ „ Dragonern	38,38 „
„ „ Husaren	31,55 „
„ „ Kürassieren	29,01 „
beim Train	28,60 „
bei der Artillerie	28,20 „

Auf die Krankheitsgruppen vertheilen sich die Erkrankungen wie folgt:

1. allgemeine Krankheiten	4769.
2. Krankheiten des Nervensystems	188.
„ des Auges	509.
„ des Ohres	13.
„ der Athmungsorgane	742.
„ der Circulationsorgane	84.
„ des Verdauungsapparates	2882.
„ der Harn- und Geschlechtsorgane	41.
„ der äuss. Bedeckungen	3961.
„ des Hufs	1539.
„ der Bewegungsorgane	8708.

Die Höhe der Erkrankungsziffer im Verhältniss zur Stärke der Belegung ist nach den Garnisonen ausserordentlich verschieden. Sie schwankt von 113,64 (Saarburg) bis 6,77 pCt. (Fritzlar).

Von den 23 436 kranken Pferden sind 91,12 pCt. (21 355) geheilt, 1,37 pCt. (320) ausrangirt worden; 3,04 pCt. (713) starben und 0,87 pCt. (203) wurden getödtet; 3,31 pCt (845) blieben zum Schlusse des Jahres noch in Behandlung.

Von den 713 gestorbenen Pferden waren 227 der Colik, 88 der Brustseuche, 36 der Lungen- und Brustfellentzündung, 50 Knochenbrüchen, 25 dem Darmverschluss erlegen (s. den Bericht).

Von den 203 getödteten Pferden entfallen 160 auf Fracturen und 10 auf Wunden.

Die weiteren statistischen Angaben sind im Auszuge nicht wiederzugeben. Ellg.

Die thierärztliche Hochschule zu Berlin (68) wurde im Sommer- 1887 von 351 und im Wintersemester 1887/88 von 433 Studirenden besucht. Zu den anatomischen Uebungen wurden 90 Pferde u. s. w. verwendet. In der medicinischen Spitalklinik wurden 998; in der chirurgischen 1025, in der Poliklinik 4599 Pferde; in dem Hundespital wurden 1204 Hunde, 7 Katzen, 3 Ziegen und 37 Vögel behandelt. Poliklinisch gelangten 7856 Hunde, 72 Katzen, 271 andere kleine Thiere (Vögel u. s. w.) zur Behandlung.

Secirt wurden 251 Pferde.

Ambulatorisch wurden 382 Besuche gemacht; es wurden 30 Rindviehherden, 5 Schaf- und 9 Schweineherden wegen Seuchen- und Herdekrankheiten, und 426 Rinder, 6 Schafe, 16 Ziegen, 46 Schweine wegen sporadischer Leiden behandelt. Ellg.

Nach Hess (35) sind seitens der ambulatorischen Klinik der Thierarzneischule in Bern behandelt worden im Jahre 1886 2028, im Jahre 1887 2097 Patienten, welche sich auf die verschiedenen Thiergattungen wie folgt vertheilen:

Jahrgang	Pferde	Rinder	Ziegen	Schafe	Schweine	Andere Hausthiere
1886	87	1416	296	9	134	86
1887	48	1595	239	18	177	19

T.

Müller (66a) theilt aus dem englischen Landwirthschaftsberichte über 1887 ausser Anderem Folgendes mit:

An Entschädigungen für behufs Seuchetilgungen getödtete Thiere sind gezahlt worden:

	1886 L.-St.,	Sh.,	P.	1887 L.-St.,	Sh.,	P.
für lungenseuchekranke Rinder	15 078	18	2	21 456	7	8
für gesunde mit lungenseuchekranken in Berührung gewesene Rinder	10 812	10	1	22 913	12	7
für mit Schweineseuche behaftete Schweine	18 106	1	5	15 836	16	—
für gesunde mit an Schweineseuche leidenden in Berührung gewesene Schweine	4 109	12	7	6 541	7	11
Summa	48 107	2	3	66 748	4	2

Die Bestimmungen über die Einfuhr von Wiederkäuern und Schweinen aus dem Auslande sind unverändert dieselben, wie im Jahre 1886 geblieben. Verboten war die Einfuhr von Wiederkäuern und Schweinen aus Frankreich, Italien, Oesterreich-Ungarn (einschliesslich Bosnien und Herzegowina), Russland, den Staaten des Sultans, Griechenland, Serbien, Rumänien, Montenegro und der Insel Malta, ferner die Einfuhr von Rindvieh aus Deutschland und Belgien, jedoch war die Einfuhr von Rindvieh aus Schleswig Holstein unter Bedingung der Abschlachtung am Landungsplatz in der Zeit vom 14. Juni bis 31. December 1887 gestattet.

Ohne dem Schlachtzwang unterworfen zu sein, können gelandet werden und gleich dem einheimischen Vieh im Lande verkehren: Wiederkäuer und Schweine aus Irland, den Canalinseln, der Insel Man, den britischen Besitzungen in Nordamerika, Norwegen, Island und Neu-Seeland, ausserdem Rindvieh und Schafe aus Dänemark und Schweden.

Dem Schlachtzwange am Landungsplatz unterworfen waren: Wiederkäuer und Schweine aus den Niederlanden, aus Portugal, Spanien und den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Schafe und Schweine aus Deutschland und Belgien, Schweine aus Dänemark und Schweden.

Während des Jahres 1887 standen dem Importe von Wiederkäuern und Schweinen folgende Häfen offen:

a) Für dem Schlachtzwange nicht unterworfene Wiederkäuer und Schweine Aberdeen, Granton, Harwich, Leith, Newcastle O. T. und Weymouth.

b) Für dem Schlachtzwange unterworfene Wiederkäuer und Schweine Barrow in Furness, Cardiff, Falmouth, Grimsby, Plymouth, Portsmouth und Sunderland.

c) Für beide unter a) und b) genannte Importe von Wiederkäuern und Schweinen Bristol, Glasgow, Hartlepool, Hull, Liverpool, London und Southampton.

In Southampton können aus dem Auslande eingeführte Thiere einer Quarantaine unterworfen werden. Nach einer solchen wurden während des Jahres 1887 eingeführt: 13 Stück Rindvieh, 14 Schafe, 4 Schweine, 5 Ziegen, 2 Lama und 1 Tapir, darunter 4 für Ausstellungszwecke bestimmte Stück Rindvieh aus Deutschland.

Dem sehr reichhaltigen Material über die Einfuhr von Wiederkäuern und Schweinen entnehmen wir folgende Notizen von allgemeinerem Interesse.

Die Einfuhr von Wiederkäuern aus **Irland** hat gegen das vorhergegangene Jahr etwas abgenommen, jedoch den Bedarf des Schlachtviehmarktes in höherem Maasse als die Einfuhr vom europäischen Continent gedeckt. Die Zahl der eingeführten Schweine übersteigt etwas die des Jahres 1886. Die Einfuhr betrug:

	1886	1887
Rindvieh . .	675 220	636 280
Kälber . . .	42 069	32 973
Schafe . . .	734 213	548 569
Schweine . .	421 285	480 920

Wir stellen nunmehr die Einfuhr aus den Ländern des europäischen Continents während der beiden letzten Jahre zusammen:

1886

	St. Rindv.	Schafe	Schweine
Belgien . . .	—	2 558	616
Dänemark . .	68 867	88 673	1 802
Deutschland excl. Schlesw. Holstein . .	—	283 404	—
Schleswig-Holstein . .	8 334	54 517	—
Island	—	31 881	—
Niederlande .	31 744	466 794	18 904
Norwegen . .	406	1 147	—
Portugal. . .	5 918	—	—
Spanien . . .	8 511	—	—
Schweden . .	12 789	6 661	—

1887

	St. Rindv.	Schafe	Schweine
Belgien . . .	—	5 345	130
Dänemark . .	59 357	63 819	885
Deutschland excl. Schlesw. Holstein . .	—	274 778	—
Schleswig-Holstein . .	10 136	48 111	—
Island	—	34 278	—
Niederlande .	39 685	507 073	20 958
Norwegen . .	173	3 380	—
Portugal . . .	6 054	—	—
Spanien . . .	6 778	—	—
Schweden . .	12 530	5 523	—

Hieraus ergiebt sich, dass die Einfuhr von Rindvieh aus Schleswig-Holstein wieder etwas zugenommen, dass sich dagegen die Einfuhr von Schafen aus Deutschland (incl. Schlewig-Holstein) etwas vermindert hat.

Nicht unerheblich ist die Einfuhr von lebendem Vieh aus den Vereinigten Staaten Nordamerika's zurückgegangen, wie die nachstehende Vergleichung zeigt. Es importirten die britischen Besitzungen in Nordamerika:

1886	1887
67 248 Stück Rindvieh	65 154 Stück Rindvieh
94 356 Schafe	35 479 Schafe
70 Schweine	3 Schweine.

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika:

1886	1887
113 749 Stück Rindvieh	96 812 Stück Rindvieh
5 557 Schafe	1 027 Schafe.

Während des Importes über den atlantischen Ocean mussten von aus den britischen Besitzungen und den Vereinigten Staaten Nordamerika's eingeführten Thieren 3096 Stück Rindvieh und 1009 Schafe über Bord geworfen werden, 305 Stück Rindvieh und 20 Schafe wurden bei der Landung todt in den Schiffsräumen vorgefunden. Der Gesammtverlust betrug mithin 3401 Stück Rindvieh (= 2,10, im vorigen Jahr 1,20 pCt.) und 1029 Schafe (= 2,82, im vorigen Jahr 4,02 pCt). Ausserdem erwiesen sich bei dem Ausladen in den englischen Häfen 46 Stück Rindvieh und 71 Schafe so schwer verletzt, dass die Thiere sofort abgeschlachtet werden mussten. Der bedeutend grössere Verlust an Rindvieh ist dadurch veranlasst worden, dass ein Schiff, welches mit Rindvieh aus Canada beladen war, nahe den Scilly-Inseln Schiffbruch erlitt, von seiner Ladung 208 Stück Rindvieh verlor, während 250 Stück dieser Ladung auf der Insel Annet noch ausgeschifft werden konnten. Ellg.

Im Jahre 1887 wurden in Baden 31 756 Hunde (74,33 pCt. männliche, 26,15 pCt. weibliche), d. i. 1247 = 4,8 pCt. mehr als im Jahre 1886 versteuert, und hierdurch eine Einnahme von 320 008 M., d. i. 17 432 mehr als im Vorjahr erzielt (32). Während im Jahre 1875 38 032 Hunde versteuert wurden, sank deren Zahl vom folgenden Jahre der eingetretenen Steuererhöhung halber bis zum Jah. 1881 auf 24 984, um von da ab wieder allmälig zu steigen. Somit beträgt die durch die Steuererhöhung bewirkte Verminderung der Hundezahl nur noch 11,8 pCt.

Im Berichtjahr kam nur ein (eingeschleppter) Fall von Wuth beim Hunde, aber keine Uebertragung auf Menschen vor. J.

An Hundesteuermarken wurden 1887 in Sachsen (91) 104 488 ausgegeben, demnach ca. 4200 mehr als im Vorjahre. (Für 1886 ist S. 133 d. Berichts die Zahl der Steuermarken falsch angegeben; sie beträgt nicht 100 242 sondern 99 242). Medicinalrath Dr. **Geissler** hat in einer Tabelle aus dem Mittel der letzten sechs Jahre die Vertheilung und Dichtigkeit der Hunde zusammengestellt, im speciellen, auf wie viel Wohnstätten, Haushaltungen und Bewohner je ein Hund gehalten wird. Nach dieser kommt im Königreich Sachsen ausschliesslich der drei Hauptstädte bei im Mittel 87 284 Hunden je 1 Hund auf 2,5 Wohnstätten, 5,1 Haushaltungen und 23,2 Bewohner. Ed.

C. **Lindqvist** (59), Director des Veterinär-Instituts in Stockholm, berichtigt die von **Eggmann** in einem Vortrage „über thierärztliche Vorbildung" vorgebrachte Angabe, dass „Schweden nur ein Zeugniss über den erfolgreichen Besuch von 6 Klassen Volksschule verlangt." In Schweden sei bereits seit 1870 das Maturitätsexamen (Universitäts-Reife) für den Eintritt als Studirender bei der Thierarzneischule in Stockholm erforderlich; Schweden sei also das erste Land, das eine so hohe Vorbildung verlangt hat.

Die Zahl der Studirenden habe dessen ungeachtet bedeutend zugenommen, so zwar, dass man jährlich genöthigt sei, den Eintritt vielen Studirenden zu versagen.

Hoffentlich werden diese Worte aus dem Munde „auch eines Directors" das ganz besonders von deutschen Thierarzneischuldirectoren an die Wand gemalte Schreckgespenst von dem nach Einführung des Maturum drohenden Mangel an Thierärzten nunmehr dauernd verscheuchen. Te.

Williams (11) bespricht den thierärztlichen Beruf und die Ausbildung der Thierärzte, insbesondere in Nord-Amerika. Wz.

Fearnaught (22) giebt eine herbe Critik über die allerdings sonderbaren Verhältnisse des Militair-Veterinärstandes und dessen Leistungen in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas. Wz.

Lemay (56a) bespricht und rügt die niedrige Lage des Militair-Veterinärwesens in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas. Er erörtert den daraus hervorgehenden Schaden. Zu einem dem Kriegsdepartement unterstellten Pferdebestand von 15 000 Stück sind nur 14 Thierärzte angestellt. Diese haben nicht Officiersrang, sind der Regel nach aber auch nur Schmiede. Wz.

Höchst beachtenswerthe Erörterungen über die Organisation des thierärztlichen Unterrichts knüpft M. Flesch (25) an einen dasselbe Thema behandelnden Vortrag vom Thierarzt Eggmann in St. Gallen. Te.

(69). Geschichtliche Mittheilungen über die Thierarzneischule zu Toronto und ihren Director Smith. Wz

(65). Geschichtliche Data über die Thierarzneischule zu Montreal und ihren Stifter und Director Mc Eachran. Wz.

In dem 23. Heft des Recueil wird die Ausweisung des Thierarztes Dieudonné (103) aus dem Elsass besprochen und dabei behauptet, dass in Deutschland die französischen Forschungen todtgeschwiegen würden. Diese Behauptung beweist, dass der Schreiber des „Sommaire“ niemals einen deutschen „Jahresbericht“ oder eine „deutsche Zeitschrift“ gelesen hat. Ellg.

In der deutschen Zeitschrift für Thiermedicin findet sich ein längerer Artikel über wirksamen Thierschutz (114). Er beschäftigt sich 1. mit der Thierschutzgesetzgebung; 2. den unnöthigen Thierquälereien beim Schlachten der Thiere und deren Abhülfe; 3. mit dem Federbolzenapparat und Schlachtbolzenhammer zum Betäuben der Schweine, Kälber und Schafe; 4. mit dem Uebungsapparat zum Betäuben der Schlachtthiere im Centralviehhof in Berlin. Ellg.

Eber (18) bespricht die Bedeutung der Blutaspiration während der Agonie für die praktische Fleischbeschau. Dieselbe tritt ein, wenn beim Durchschneiden der grossen Halsgefässe gleichzeitig die Trachea mit verletzt wird. Namentlich beim Schwein findet man deshalb nur selten die normale Rothfärbung der Lungen. Man findet vielmehr unter der Pleura und auf Schnitten stecknadelkopfgrosse, hellrothe, umschriebene Flecke, sowie grössere, dunkler gefärbte Partieen, welche marmorähnliche Bilder bedingen. Endlich sind zuweilen grössere Lungenabschnitte oder selbst die ganze Lunge dunkelroth gefärbt. Die Dunkelfärbung wird durch Resorption von Blut bedingt, welche in dem Zeitraum zwischen der beginnenden Verblutung und dem letzten Athemzuge eintritt. Microscopisch findet man die Alveolarsepta und die Bronchialdrüsen mit intacten rothen Blutkörperchen vollgepfropft. Je tiefer die Halswunde, um so intensiver ist die Färbung der Lunge, weil dann mehr Blut aspirirt wird. Vom menschlichen Genusse sind Lungen, welche ganz oder grösstentheils durch Blutaspiration verändert sind, auszuschliessen. Fr.

Lees (55) berichtet, dass eine grosse Anzahl der Ponies, welche im Norden Assam's (südlich vom Himalaya) zu Transporten verwendet wurden, den Angriffen der Tsetse erlagen. Symptome: Juckreiz, Geschwüre an verschiedenen Körperstellen, besonders an Fessel, Knie, Schulter und Hüfte. Die Geschwüre werden nicht grösser, heilen aber auch nicht, ihr Durchmesser beträgt ca. 2,5 cm. Anschwellungen zwischen den Vorarmen und unter dem Bauch. Schleimhäute anämisch. Zuweilen schleimig-eitriger Ausfluss aus Nase und Augen. Vollblütige Thiere erliegen schneller. Tod durch Cachexie. M.

Unter dem Titel „Tropische Krankheiten des Pferdes“ hat Burke (8) in 2. Auflage ein kleines Buch von 152 Seiten in 8° herausgegeben, welches für indische Verhältnisse bestimmt ist und bei dessen Herstellung bes. auf den englischen Armeethierarzt in Indien Bedacht genommen worden ist. Es enthält 11 Capitel unter folgenden Ueberschriften: 1. Anthrax; 2. Surra oder perniciöse Anämie; 3. Kamri oder Paraplegie; 4. Barsati oder atrophisches Carcinom; 5. Khoojlee oder trophische Pityriasis; 6. Kenchuli oder Pityriasis rubra; 7. Pith-Kharish oder Prurigo der Leber; 8. Charak oder Leucoderma; 9. Korhi oder Morphoea; 10 Chiber oder Pemphigus; 11. Madurafuss oder Actinomycosis. Lp.

Braasch (7) beschuldigt als alleinige Ursache des oft endemisch auftretenden Kälber-Sterbens eine mangelhafte Nabelpflege. Zu letzterer gehört aber ausser desinficirender Behandlung auch eine geeignete Diät, d. h. Mässigkeit im Genusse von Muttermilch. Der übermässige Genuss der letzteren sofort nach der Geburt führt zu einer Ueberfüllung der Verdauungsorgane und zu Durchfall, wodurch die Eintrocknung des Nabels verhindert und eine Infection desselben ermöglicht wird. B. empfiehlt, das neugeborene Kalb überhaupt nicht an der Mutter saugen zu lassen, sondern ihm pro Tag nicht über 1 Liter Milch, welche auf Blutwärme gebracht worden ist, zu verabreichen, bis der Nabelstrang abgetrocknet ist. Von einem Durchfall bei Kälbern ist nichts zu befürchten, wenn der Nabel in Ordnung ist. Er lässt sich leicht durch eine Hungercur beseitigen, wobei man für eine Desinfection der sehr übelriechenden Fäcalien sorgen muss. Nach der Hungercur ernährt man wieder mit ganz kleinen Portionen ($^1/_2$ l Frischmilch, Vollmilch) und steigert dieselben ganz allmälig. Ed.

Sutton (97) sagt; Wenn Rhachitis bei wilden Thieren im Jugendalter auftritt, so betrifft sie regelmässig die Anhangstheile des Skeletts; bei späterem Auftreten leidet das Axialskelett am meisten; nur in einigen wenigen Fällen ergreift die Krankheit mit sinnfälliger Heftigkeit den Schädel. Die Löwen in den zoologischen Gärten Londons neigen besonders zur Rhachitis und alle diese Eigenthümlichkeiten werden an ihnen wahrgenommen. Besteht Rhachitis an der Wirbelsäule, so hat die Veränderung ihren Sitz zwischen den Epiphysenplatten und dem Centraltheil in Form bläulichen, durchscheinenden, knorpeligen Gewebes, ähnlich dem am Epiphysenknorpel der langen Röhrenknochen bei der gleichen Abweichung bekannten. Dies Gewebe wuchert vor in den Wirbelcanal, drückt auf das Mark und bedingt so Lähmungserscheinungen. Manchmal ist der Sitz des Schadens einzig an der Medulla. Bei Rhachitis am Schädel sah S. stets das Tentorium osseum stark in Mitleidenschaft; in einem Falle fand er es bei einem ganz jungen Thiere hauptsächlich verändert. Trägheit, Traurigkeit, strauchelnder Gang, Lähmung am Hintertheil, schlechtes Gedeihen, Abmagern und Tod im Alter von 3 Monaten war der Inhalt der Leidensgeschichte; Verkümmerung des Wurms vom Kleinhirn, Obliteration der 4. Gehirnkammer, des Aquäductus, Erweiterung der Seitenventrikel, des Monro,

schen Loches, der dritten Kammer und des Trichters der des Sectionsbefundes. Der Schwerpunct in der Beurtheilung wird werkwürdigerweise auf die Störung der freien Bewegung des Liquor cerebrospinalis gelegt. Befällt die Krankheit ihre Opfer nach Abschluss des Wachsthums, so tritt progressive Lähmung des Hintertheils ein, die gesammten Schädelknochen sind sehr dick und die Gehirnhöhlen, bes. Aquäductus u. vierte Kammer sind verstrichen; ferner treten chronische Veränderungen an der macro- und microscopischen Beschaffenheit des Gehirns ein und Hydromyelus bildet sich aus. An keiner anderen Katzenart sah S. Aehnliches. Beim Hunde werden in seltenen Fällen auch dergleichen Beobachtungen am Schädel gemacht. (Ref.) Lp.

Glass (30) berichtet über die Ausbreitung von Scharlachfieber in Greenock in Schottland durch den Genuss von Milch aus einem bestimmten Milchverkaufe. Eine Verkäuferin der Milch hatte wiederholt ihre in weiterer Entfernung wohnenden Eltern besucht, wo zwei Geschwister am Scharlachfieber darniederlagen. Es wurde eine Desinfection des Ladens und der Ställe angeordnet, indem die Kühe eine Zeit lang dislocirt wurden. Ed.

Ernst hatte ermittelt, dass die blaue Eiterung durch 2 Organismen hervorgerufen wird, welche er Bacillus pyocyaneus α und β genannt hat. B. β producirt den blauen, B. α dagegen einen gelbgrünen, fluorescirenden Farbstoff, deshalb nennt Ledderhose (53) den ersteren B. pyocyaneus und den letzteren B. fluorescens. Nur ersterer liefert den characteristischen Geruch des blauen Eiters. L. meint, dass bei der blauen Eiterung in der Regel beide Bacillen zugegen sind, indem bald der eine, bald der andere überwiegt. Der blaue Farbstoff des B. pyocyaneus bildet sich am reichlichsten dort, wo die atmosphärische Luft zutritt, z. B. an den Rändern der Verbände und in der Umgebung blau eiternder Wunden. Der Bacillus findet sich in Wunden mit rein serösem Secret, in mit Schweiss durchtränkten Stoffen etc. Zuweilen fehlt der Farbstoff, trotzdem die Bacillen anwesend sind, daher ist es wahrscheinlich, dass zuerst ein Leucofarbstoff gebildet wird, der sich erst bei Einwirkung des Sauerstoffs der Luft in Pyocyanin umwandelt. Er verflüssigt die Gelatine. Letztere hat in der Nachbarschaft der Colonien eine schwach blaugrüne Farbe. Später bildet sich auf der verflüssigten Gelatine eine zarte, aus Bacillen bestehende Haut, unter der eine blassgrünliche Schicht verflüssigter Gelatine liegt. Die noch tiefer liegende Schicht ist ungefärbt. Am Boden befindet sich ein dickes, aus Bacillen bestehendes Sediment. Schüttelt man die Cultur, so verschwindet die blaue Farbe, um bald wieder hervorzutreten. Wird die Cultur nach dem Schütteln in den Brütofen gebracht, so entfärbt sie sich. Der Verf. glaubt deshalb, dass die in den tieferen Lagen und auf dem Boden befindlichen lebenden Bacillen das Pyocyanin in Leucofarbstoff umwandeln. Wachsthum und Vermehrung des B. pyocyaneus ist nicht immer mit Bildung von Pyocyanin verbunden, denn letztere ist von gewissen Ernährungsverhältnissen abhängig. Die menschlichen Hautsecrete geben einen besonders günstigen Nährboden für die Entwicklung des B. pyocyaneus und für die Bildung des Pyocyanins ab. Meerschweinchen sterben nach 24—48 Stunden in Folge einer intraperitonealen Injection von $^1/_2$—1 ccm einer Aufschwemmung von Culturen des B. pyocyaneus und pyofluorescens. Bei der Section fand man Peritonitis sero-fibrinosa. Die Bacillen fanden sich im Exsudat, in der Leber, Milz und den Nieren. Auch bei Kaninchen tödten intraperitoneale Injectionen von 2—4 ccm in 24 Stunden und verursachen Bauchfellentzündung. Subcutane Injectionen rufen bei Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden Entzündung hervor; in den Producten derselben fanden sich Bacillen. B. pyocyaneus scheint stärker entzündungserregend zu wirken, als B. pyofluorescens. Die Culturen wirken auch entzündungserregend, wenn die Bacillen durch hohe Temperaturen abgetödtet sind; die Wirkung ist jedoch geringer als bei nicht sterilisirten Culturen. Verf. glaubt, dass beide Bacillen bei Menschen Entzündung und Eiterung hervorrufen können. Er rechnet das Pyocyanin in die Reihe der aromatischen Substanzen und zwar zur Anthracengruppe. Sch.

Liautard (58) beschreibt einen merkwürdigen Fall von Blitzschlag bei einem Hengste. Das Thier wurde im Stalle getroffen, lag völlig gelähmt auf der linken Seite und hatte eine schwere Nasenblutung. Nach 2 Stunden konnte es mit grösster Mühe auf die Beine gestellt und während kurzer Zeit gehalten werden. Es vermochte nicht, Futter anzunehmen, kaute aber auf der rechten Seite das in den Mund geführte ziemlich gut, während die linken Kaumuskeln gelähmt waren. Die nähere Beschreibung deutet unverkennbar auf linksseitige Facialislähmung. Behandlung: innerlich Strychnin; äusserlich kaltes Wasser auf den Kopf und scharfes Liniment auf den Rücken. In den folgenden Tagen wurde es zeitweise im Hängegurt stehend erhalten. Die paralytischen Symptome verschwanden sehr langsam bis zur völligen Heilung. Wz.

Eine sehr einfache Doppeltinction wendet Zschokke (113) zum Nachweis der Strahlpilze an.

Färbt man das Präparat mit Hämatoxylin und Eosin, bringt es zum Auswaschen in Wasser, nachher in gewöhnlichen Alcohol, bis die rothe Farbe scheinbar vollends verschwunden ist, dann in absoluten Alcohol, Nelkenöl, Canadabalsam, so erhält man prächtige Bilder. Die blaue Hämatoxylinfärbung bildet den Grundton, mitunter hat das Bindegewebe oder junges Epithel noch einen röthlichen Schimmer bewahrt; die Pilzdrusen dagegen sind intensiv roth geblieben, als ob sie mit Säurefuchsin behandelt worden wären. Auch ganz kleine Pilzherde sind hierdurch auffindbar geworden. Te.

Martin (62) empfiehlt das Benzoazurin und Benzopurpurin, 2 neue Farbstoffe für die microscopische Technik, welche manche Vortheile vor den bis jetzt bekannten und gebräuchlichen Farben haben. Das Nähere s. im Original. Ellg.

Pütz (81) bespricht einen neuen vom Wirthschaftsinspector Baranius in Crossen bei Drahnsdorf erfundenen Nasenring. Derselbe ist dem Rueff'schen wesentlich gleich; neu ist nur, dass B. ein dolchähnliches Instrument zum Durchbohren der Nasenscheidewand empfiehlt. Dieses besitzt eine abschraubbare Spitze und soll das Einziehen erleichtern, indem es zugleich die Zange entbehrlich macht. Wohl mancher pract. Thierarzt dürfte sich in ähnlicher Weise mittelst eines starken Trocarts geholfen haben. Ed.

Nash (67a) hat eine Doppelpincette construirt, bei welcher die innere die angeschnittene Arterie festhält, während die äussere zum Zudrehen verwendet wird. M.

In Folge Aufblähung einer Kuh wandte ein zu Hilfe gerufener Schmied ein Schlundrohr an, welches aus Unvorsichtigkeit aus der Hand glitt und von der Kuh verschluckt wurde. Wallraff (106) fand bei seinem Eintreffen von dem Instrumente bei der Untersuchung des Halses das obere Ende des ersteren an der Bruststpitze deutlich vor und blieb somit nichts anderes übrig, als zum Schlundschnitt zu schreiten.

Zu diesem Behufe wurde in der Gegend der Bug-

spitze ein Hautschnitt gemacht, das umgebende Gewebe mit dem Finger getheilt und der Schlund freigelegt. Nach Spaltung des letzteren gelang die Extraction leicht. B.

Eine Denkschrift (16) behandelt die in Preussen in den letzten Jahren im Zusammenhange mit der Schutzpocken-Impfung aufgetretenen Ausschlagsepidemien (Impetigo contagiosa), ohne über deren Ursachen Genaueres angeben zu können. Nur in dem einen Falle hat Vanslow, Schlawe, sowohl in der zur Impfung benutzten Lymphe, als auch in den entstandenen Blasen einen Microorganismus nachgewiesen, der bei Verimpfung auf die menschliche Haut pemphigusähnliche Blasen erzeugte. Endgültiges ist noch festzustellen. J.

Steinmann (94) empfiehlt in der landwirthschaftlichen Thierzucht das pneumatische Melkverfahren wiederholt, und widerlegt die Ansicht, dass die Function des Euters durch äussere Reize, wie z. B. durch das saugende Kalb, die melkende Hand u. dergl. veranlasst werde, widerspricht der alten Lehre, dass die Milch zum grossen Theile erst während des Melkens im Euter gebildet werde. Weil die Milch unabhängig von äusseren Reizen im Euter sich ansammle, so entfielen auch alle Einwendungen gegen die pneumatische Melkung von selbst. K.

F. Chossant (9) empfiehlt, in die Pachtverträge die Bestimmung aufzunehmen, dass bei Krankheitsfällen ein approbirter Thierarzt zu Rathe gezogen werden müsse, und um den Pächtern diese Neuerung annehmbarer zu machen, sollte die Hälfte des Honorars durch den Gutsbesitzer bezahlt werden. G.

Dammann (14) empfiehlt als bestes Mittel die Zerstäubung von frischem Insectenpulver in den Ställen. Ed.

Nach richterlicher Entscheidung ist Laien bezw. Naturärzten die Führung des Titels „Hydropath" (100) gestattet. J.

Kramer (19) hat beobachtet, dass das in die österreichischen Küstenländer importirte fremde Rindvieh den Kopftypus ausserordentlich verändert, die Breitenmaasse des Schädels nehmen bedeutend ab, so dass die Kopfform eine eigenthümliche Verschmälerung erfährt, gleichsam länger geworden zu sein scheint. K. führt diese Formveränderung auf die mangelhafte Ernährung der Rinder zurück. K.

XV. Krankheiten der Vögel.

1) Cornil et Toupet, Sur une nouvelle maladie bactérienne du canard. Annal. belg. p. 431. — 2) Brissot, Geschwulst neben dem Mastdarm. Recueil. — 2a) Cornevin, Ch., Ueber die Erkenntniss des Alters beim Federvieh. Lyon. Journ. 517. — 3) Cornil et Toupet, Sur une nouvelle maladie bactérienne du canard (choléra des canards). Compt. rend. No. 25. p. 1747. — 4) Csokor, Prof. Dr., Geflügeltyphoid. Oest. Zeitsch. f. wiss. Veterinärk. II. Bd. I. u. II. H. S. 52. — 5) Daiber, Hühnerkrankheiten und -Unarten. Württemberg. Wochenbl. f. Landwirthsch. S. 267. — 6) Friedberger, Räude der Haustaube durch Dermatoryktes mutans (Ehlers) veranlasst. Münch. Jahresber. S. 86. — 7) Gamaleïa, Vibrio Metschnikovi, son mode naturel d'infection. Annales de l'institut Pasteur. No. 10. p. 552 — 8) Derselbe, Vibrio Metschnikovi et ses rapports avec le microbe du choléra asiatique. Ibid. No. 9. p. 482. — 9) Derselbe, Zur Aetiologie der Hühnercholera. Nebst einigen Bemerkungen über die Schutzimpfungsfrage. Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde. 4. Bd. No. 6. S. 161. — 10) Derselbe, Ueber Ausrottung der Zieselratten durch die Bacterien der Hühnercholera. Publicat. d. südruss. landwirthschaftl. Gesellschaft. — 11) Krajewski, Diphtheritis beim Geflügel. Petersb. Arch. f. Veterin. — 12) Le choléra des canards. Recueil. p. 424. — 13) Legrain et E. Jacquot, Etiologie de certains abcès fétides chez les poules. Recueil. p. 775. — 14) Lies, Die Trichinenschau im städtischen Schlachthause zu Braunschweig. Schneidemühl's Rundschau II. S. 70. — 15) Lucet, Sur la puce des poules. Recueil. p. 170. — 16) Derselbe, Enterite vermineuse des oies. Recueil. p. 541. — 17) Derselbe, Enterite vermineuse des poules Recueil. p. 312. — 18) Müller, G., Ueber Hauterkrankungen bei Vögeln. Sonderabdr. aus Monatsh. für pract. Dermatologie. VII. Bd. No. 15. — 19) Mégnin, Les puces des oiseaux. Recueil. Bull. p. 374. — 20) Pips der Hühner. Fühling's Ztg. XXXVII. S. 124. — 21) Sticker, Käsige Processe bei der Geflügelcholera. Berl. Archiv. S. 332. — 22) Howe, W. R, Gastrotomy in a rooster. (Entfernung eines verschluckten Knochens mittelst des Kropfschnittes bei einem Hahn, Heilung.) Amer. vet. rev. Vol. XII. p. 132. — 23) Zschokke, Ein Beitrag zur Kenntniss der Vogeltänien. Centralbl. f. Bacteriol. Bd. III. No. 1.

Altersbestimmung beim Geflügel. Wie bei den Säugethieren, so geben nach Cornevin (2a) die Oberhautgebilde auch bei den Vögeln verwerthbare Anhaltspuncte für die **Erkennung des Alters.**

Hahn. Bei demselben kann der Sporn für eine solche Bestimmung benutzt werden.

Bis zu $4^1/_2$ Monaten fehlt er dem jungen Hahn doch ist die Stelle desselben durch eine breite Schupp angedeutet.

Von $4^1/_2$ zu 5 Monaten erhebt sich hier ein kleine zugespitzter Höcker.

Mit 7 Monaten ist der Sporn 3 mm lang.

Mit 1 Jahr 15 mm, dabei gerade.

Mit 2 Jahren 25 bis 27 mm und etwas nach obe oder unten gekrümmt.

Mit 3 Jahren 36 bis 38 mm und deutlich geboge meistens mit der Spitze nach oben.

Mit 4 Jahren 50 bis 54 mm und mit 5 Jahren i er 62 bis 65 mm lang.

Wahrscheinlich nimmt der Sporn das ganze Leben hindurch an Länge zu, und manchmal ist derselbe, wie die Hörner der Wiederkäuer, geringelt. Die Racen mit befiederten Läufen und Füssen, wie z. B. die Cochinchina, die Brama-Putra, haben constant viel kürzere Sporen als diejenigen mit nackten Gliedmassen, und es erreicht hier dieselbe mit 2 Jahren nur 20 mm, mit 3 Jahren 25 bis 27 mm. Bei den Zwergrassen Bantam, Nangasaki ist der Sporn zu einer Nadel verkümmert, welche zur Altersbestimmung nicht verwendet werden kann.

Während der Sporn sich gewöhnlich nach oben krümmt, sieht seine Spitze doch manchmal nach abwärts, und es ist dieses Vorkommen bei der Hudanrasse sogar recht häufig.

Das Huhn trägt gewöhnlich keinen Sporn, doch giebt es von dieser Regel viele Ausnahmen. Manchmal ist nur ein Lauf gespornt, mehrere Sporen an demselben Laufe, ein Vorkommen, welches bei einigen Gallinaceen die Regel ist, wurde von C. nie gesehen. Die Castration bedingt einen Stillstand im Wachsthum des Sporn.

Im Handel wird werthvollen Hahnen der Sporn gelegentlich verkürzt, abgefeilt und mit Glaspapier polirt. Der aufmerksame Beoabachter wird jedoch diese Procedur nicht übersehen.

Truthahn. Der Sporn des Puters ist verkümmert und sein Wachsthum hört mit dem ersten Jahre auf.

Er kann deshalb als Alterszeichen nicht verwerthet werden, dagegen ist dies der Fall mit der Farbe der Füsse, welche bis zu 1 Jahr schwarz, von 2 bis 3 Jahren rosenroth, von 3 bis 4 Jahren grau-rosenroth ist und von da an immer blasser wird. Mit 2½ bis 3 Monaten erscheinen die rothen Fleischläppchen und mit 7 bis 8 Monaten der Büschel von Borsten auf der Brust der Männchen.

Pfau. Der Sporn des Pfaues misst mit 6 Jahren 25 mm, was auf ein langsames Wachsthum hinweist, so dass dieser Theil für die Altersbestimmung nicht zuverlässige Anhaltspunkte abgiebt. Mit drei Monaten erscheint der Federbusch auf dem Kopfe. Die Federn des Kopfes und Halses sind im ersten Jahre bei beiden Geschlechtern braun, und bei der Pfauhenne behalten sie diese Farbe das ganze Leben hindurch, während sie beim Männchen im zweiten Jahre blau werden. Ebenfalls im zweiten Jahre erscheinen die augenförmigen Flecken auf den Federn des Schweifes, doch ist der Pfauenspiegel erst mit drei Jahren fertig. Derselbe fällt jeden Herbst oder Winter aus und wächst im Frühjahr wieder nach, jedesmal stark an den Kräften der Vögel zehrend. Bei jedem Wechsel wird der Schweif länger und glanzvoller gefärbt, so dass ein siebenjähriger Pfau zum Beispiel einen viel schöneren Spiegel hat, als ein vierjähriger. Hohes Alter macht von dieser Regel natürlich eine Ausnahme. Es ist nicht ausgeschlossen, dass man es noch zur Bestimmung des Alters der Pfauen durch Messung der Länge einer bestimmten Schweiffeder bringt.

Perlhuhn. Der Sporn fehlt unserem Perlhuhn ganz. Der kegelförmige Knochenhelm der Stirne erscheint mit zwei Monaten und ist mit einem Jahre ganz ausgewachsen. Bis zu 15—18 Monaten ist seine Farbe schwarz, dann wird er grau und mit zunehmendem Alter immer heller.

Fasan. Bei diesen Gallinaceen ist der Sporn gut ausgebildet und maass zum Beispiel beim vierjährigen Silberfasan 25 mm. Indessen pflegt man das Alter dieser Vögel nach der Farbe des Gefieders abzuschätzen. Bis zum zweiten Jahre sind bei den Gold- und Silber-Fasanen beide Geschlechter dunkel gefärbt. Die Farbenverhältnisse ändern sich bei den Weibchen auch später nicht, während mit zwei Jahren bei den Männchen das prachtvolle Farbenkleid und die langen Schweiffedern auftreten.

Taube. Bis zu 6 oder 8 Monaten ist der Schnabel weich, später wird er hart. Bei einigen Racen kann das Auftreten und die Grösse der Warzen des Augenkreises als Alterszeichen verwendet werden. Die Haltung der Flügel giebt einen ferneren Anhaltspunkt, indem alte Tauben beim Gehen diese Extremitäten tiefer tragen als junge.

Schwimmvögel. Mehrere Arten dieser Vögel und unter ihnen die Enten und Gänse besitzen am Ende der Flügel, neben den Schwingen, ein bis zwei sehr harte spitze Federn, welche man als spornähnliche Bildungen aufgefasst hat. Ihre Beschaffenheit soll als Alterszeichen verwerthbar sein, namentlich weil jedes Jahr eine neue Furche an denselben auftritt. Indessen führten Altersbestimmungen auf dieser Grundlage bis jetzt nicht zu einem zuverlässigen Ergebnisse.

Bei der Berberente treten im zweiten Jahre Warzen am Schnabel auf; dieselben werden allmälig grösser und nehmen später eine rothe Farbe an. Im dritten Jahre dämpft sich das entschiedene Schwarz der Labradorente ab und wird mehr schmutzig, dann geht es in hellere Schattirungen über und zuletzt treten weisse Federn auf. Wie das Gefieder, so verändert sich auch der Schnabel.

Der schwarze Schwan hat im ersten Jahre einen schwarzen Schnabel, der nachher roth wird. G.

Sticker (21) theilt seine Erfahrungen über die **Geflügelcholera** mit:

Das klinische Krankheitsbild war mit geringen Abweichungen stets dasselbe typische.

Die ersten Anzeichen waren: Traurigkeit, Niederhängenlassen der Flügel, Appetitlosigkeit; später traten Durchfälle, Mattigkeit, Taumeln hinzu. Die Durchfälle bestanden in meist schmutzig weissgelblichen, kalkbreiähnlichen oder grünlichen, auch serösschleimigen Entleerungen. Die Thiere hockten am Boden mit aufgerichteten Federn und zeigten häufige Frostanfälle. Bisweilen richteten sie sich auf, liefen einige Schritte wie berauscht weiter, hockten wieder nieder und schlossen die Augendeckel. Um den Schnabel und im Munde sammelte sich schaumiger Speichel.

Der Kamm und die Hautlappen nahmen späterhin cyanotische Färbung an, und der Tod trat meist unter schwachen Krämpfen ein.

Die anatomisch-pathologischen Befunde bestanden stets in Hyperämien bezw. Hämorrhagien in der Schleimhaut des Duodenum; leichter Schwellung der übrigen Darmschleimhaut; trüber Schwellung der Leber, Milz und Niere; suffocatorischem Gerinnungszustande des Blutes. Dazu gesellte sich bisweilen croupöse (einfache oder hämorrhagische) Pneumonie des einen Lungenflügels, Hyperämie und Oedem des andern; seröse bezw. fibrinöse Exsudate zwischen der Rippenwandung und der Costalfläche der Lungen; die ventrale, d. i. die vom Zwerchfell bekleidete Lungenfläche war nur selten afficirt. In diesen Fällen waren auch die Luftsäcke, besonders die beiden Bauch- und Beckenzellen, welche bekanntlich direct mit dem hinteren Ende der Hauptluftgänge in Verbindung stehen, mit serös-zelligem Exsudate erfüllt: zuweilen konnte das Exsudat bis in die Lufträume der Knochen verfolgt werden; unter dem Epicard punctförmige Hämorrhagien.

Soweit stimmen St.'s Befunde mit denen früherer Forscher überein. Neu und für die Beurtheilung der scrophulösen und tuberculösen Processe höchst interessant sind die von ihm beobachteten käsigen Processe bei der Geflügelcholera.

St. theilt eine Reihe von Sectionsprotocollen mit und bespricht sodann die Frage der Natur der käsigen Processe. Durch Schütz ist in Bezug auf das Schwein bestimmt nachgewiesen worden, dass es 2 käsige Processe bei diesen Thieren giebt, der eine ist durch den Tuberkel-, der andere durch den Schweineseuchenbacillus veranlasst.

St. hat die käsigen Herde der Hühner microscopisch untersucht und Impfungen und Züchtungsversuche mit den käsigen Massen angestellt. Tuberkelbacillen fehlten sowohl im Blute, als in den Organen. Dagegen fand man überall, auch in den Käseherden ovoide Bacterien, die oft Achterform besassen oder zu kleinen Stäbchen auswuchsen (Bacterien der Geflügelcholera). Die Aussaat gelang. Die Impfversuche (bei 4 Lachtauben und 6 Sperlingen) mit den käsigen Massen lieferten stets ein positives Resultat. Die

Thiere starben nach 12—16 Stunden; Befund: hochgradige Hyperämie des Duodenum, die ovoiden Bacterien im Blute.

Durch die Versuche und Beobachtungen von St. ist ermittelt worden, dass die Fasanen, Rebhühner etc. an der Geflügelcholera zu Grunde gegangen waren, dass die käsigen Zustände den Ausgang derselben darstellten.

Die microscopische Suche nach Tuberkelbacillen fiel in jedem Falle negativ aus; nie wurden in den zahlreichen Culturen Colonien derselben, die bekannten kleinen trockenen Schüppchen, auf der Oberfläche des Nährbodens vorgefunden; bei keinem der Impfthiere wurden tuberculöse Processe beobachtet.

Die Ansicht Hueppe's von der Identität der Wild- und Schweineseuche, der Kaninchensepticämie und Hühnercholera, welche nur verschiedene Krankheitsformen einer einzigen Infectionskrankheit, der „Septicaemia haemorrhagica" darstellen sollen, erhält durch den Befund der käsigen Herde bei der Geflügelcholera, welche seit der Entdeckung von Schütz der Schweineseuche eigenthümlich zu sein schienen, eine wesentliche Stütze.

St. theilt noch eine weitere Beobachtung mit, aus welcher er schliesst, dass die Bacterien der Hühnercholera die Fäulnissbacterien durch ein schnelles und frühes Wachthum überwuchern, um erst spät durch letztere überholt zu werden. Ellg.

Verschiedene Infectionskrankheiten. Gamaleia (9, 10) stiess zweimal — in einem heissen Sommer — in Cadavern von durch Intoxication nicht pathogener Bacterien (Kartoffelbacillen und neapolitanische Stäbchen) getödteter Tauben auf Bacterien, von welchen er annahm, dass sie ausser Zusammenhang mit der tödtlich gewordenen Krankheit standen. Diese Bacterien erlangten nach einer Reihe von Durchgängen durch Tauben eine so gesteigerte Virulenz, dass ein Tropfen aus dem Herzblut die nächste Taube nach subcutanem Beibringen in einigen Stunden tödtete. Die anatomischen Erscheinungen an den gestorbenen Impflingen, sowie Gestalt, Grösse, Färbbarkeit und Wachsthum der Bacterien auf verschiedenen Nährböden brachten G. zu der Annahme der Gleichstellung dieser Art mit den Bacterien der Hühnercholera und zu der Meinung, dass dieser Parasit ein regelmässiger, nur bedingungsweise schädlicher Gast im Darm eines Vogels sei. Seine Gedanken fand er bestätigt durch die Ergebnisse zweier Versuchsreihen, welche ihren Ausgang von je einer gesunden Taube nahmen, deren Darminhalt, vermischt mit sterilisirter Bouillon, Kaninchen und Zieseln subcutan beigebracht wurde. Tauben erkrankten erst mit tödtlichem Ausgange, wenn der gefundene Parasit durch den Kaninchenorganismus gegangen war. Es ergab sich in beiden Fällen dieselbe Bacterienart mit demselben biologischen Verhalten, gleiche, heftige pathogene Wirkung, übereinstimmende anatomische Abweichungen an den Impfthieren und bei Tauben auch klinisch characteristische Krankheitsbilder. Um dem Einwand zu begegnen, als könne er es mit dem Organismus der Kaninchensepticämie und nicht mit dem der Hühnercholera zu thun gehabt haben, stellte G. mit dem gefundenen Bacterium auch Schutzimpfungsversuche an, und es gelang ihm, sein Versuchshuhn nicht nur gegen den Organismus selbst, sondern auch gegen eine wirksame Hühnercholeracultur aus Pasteur's Laboratorium unempfänglich zu machen. G. betont, dass zum Gelingen der Vorbauungsimpfung bei der Hühnercholera wie beim Milzbrande das Zustandekommen eines mässig hohen („Vaccinal-") Fiebers gehöre. Im Darm der gesunden Tauben ist die Virulenz sehr schwach, mit jedem Durchgang durch Kaninchen wird sie gesteigert; diese natürliche Stufenleiter, meint G., gebe den besten Anhalt für ein zweckmässiges Schutzimpfungsverfahren. Die Bedingungen, unter denen die Bacterien im Darm virulente Wirkung erlangen und den Ausbruch der Geflügelcholera herbeiführen, hat G. nicht feststellen können; er nimmt an, dass sie in der Ablenkung der Phagocyten des Darmes auf massenhaft im Darm vorhandene Saprophyten gelegen seien (?). Verf. bezeichnet nun auf Grund seiner Resultate das Hühnercholerabacterium als einen Entosaprophyten, der in wenig virulenten Abarten den normalen Darm des Vogels (Taube) bevölkere. Lp.

Gamaleïa (8) berichtet über eine Krankheit des Geflügels, die im Sommer in Odessa häufiger vorkommt als die Hühnercholera Er nennt sie **„Gastroenteritis cholerica** der Vögel". Es erkranken besonders jüngere Hühner, sie bekommen Durchfall und sitzen mit gesträubten Federn ruhig am Boden. Die Dauer (48 Stunden und mehr) ist länger und die Temperatur niedriger (41—38°) als bei der Hühnercholera (43—44°). Bei der Section zeigt sich der ganze Darm geröthet und sein Inhalt flüssig, gelblichbraun, blutig. Die Milz ist nicht vergrössert wie bei der Hühnercholera, sie ist klein und blass. Bei ausgewachsenen Hühnern ist das Blut in der Regel steril. Verimpft man Blut junger Hühner auf Tauben, so gehen letztere nach 12—20 Stunden unter den oben beschriebenen Symptomen zu Grunde. Im Blute dieser Tauben finden sich grosse Mengen von Bacterien, die das Aussehen der Koch'schen Commabacillen haben. Diese Bacterien finden sich auch im Inhalte des Kropfes und Darmes der Tauben und Hühner, aber gemischt mit anderen. Manchmal bilden die Bacterien Spirillen. Bei Tauben sind sie grösser als bei Hühnern. Sie wachsen in Kälberbrühe und bewegen sich lebhaft. In Gelatine wachsen sie sehr langsam, nach 2—3 Tagen bildet sich eine Luftblase, die sich allmälig vergrössert und sich nach unten durch einen Cylinder verflüssigter Gelatine verlängert, in dessen Achse sich ein weissliches spiralförmiges Band befindet. Später verflüssigt sich die ganze Oberfläche der Gelatine. In Gelatineplatten bilden sich kreisrunde Colonien, wobei die Gelatine verflüssigt wird. Auf Kartoffeln bildet sich bei Temperaturen über 25° ein gelblichbrauner Belag. Sie wachsen bei 35° in Milch, die gerinnt und sauer wird; dabei gehen die Bacterien zu Grunde.

In Eiern tritt nach 10 Tagen Lösung des Weissen ein, wobei es gelb wird, während das Gelbe seine Consistenz behält und schwarz wird. Eine 5 Minuten lange Erwärmung bei 55° tödtet die Bacterien. Sie wirken am heftigsten auf Tauben, letztere sterben nach 8—12 Stunden, wenn einige Tropfen der Cultur verimpft wurden. Durch Verfütterung von Bacterien können die Tauben nicht inficirt werden. Hühner widerstehen zwar der Impfung stärker, unterliegen aber der Infection durch den Verdauungscanal. Kaninchen und Ziesel werden nur durch grosse Dosen getödtet. Meerschweinchen sind sehr empfänglich und unterliegen sowohl der Impfung wie der Fütterung. Der Darm ist Prädilectionssitz für die Bacterien, wo sie Desquamation des Epithels bewirken. Diese Localisation tritt auch bei subcutaner, intramusculärer oder intraperitonealer Infection ein. Die weniger disponirten Thierarten lassen die Bacterien nur im Darm nachweisen, bei den empfänglichen Thieren treten sie ins Blut über. Sch.

Entencholera. Cornil und Toupet (1, 3) theilen mit, dass im Jardin d'Acclimatation zu Paris eine Seuche unter den Enten ausgebrochen war, die sich durch Durchfall, zunehmende Schwäche und Muskelzittern auszeichnete und nach 2—3 Tagen tödtlich endete. Im Herzblute der Thiere wurden kurze Bacillen mit abgerundeten Enden ermittelt. Letztere färbten sich intensiv, während das Mittelstück ungefärbt blieb. Form und Grösse der Bacillen stimmten mit denen der Hühnercholera und Kaninchensepticämie überein.

Nach den Versuchen der Verff. treten die Bacillen in grosser Menge im Blute des Herzens, der Leber, der Milz, des Knochenmarkes und im blutigen Darminhalt auf. Sie färben sich auf Deckgläschen mit Anilinfarben sehr leicht und bleiben auch nach Gram gefärbt. Schnitte entfärben sich nach dieser Methode. In der Gelatine bildet sich um die Einstiche am 2. Tage ein dünner grauer Rasen, auch entstehen kleine gelbliche, etwas durchsichtige, kuglige Rasen in der Richtung der Impfstiche. Die Gelatine bleibt fest. Auf schräg erstarrtem Agar bilden sich in der Richtung des Impfstriches nach etwa 12 Stunden linsenförmige Colonien, die sich allmälig vergrössern und wie Wachstropfen aussehen. Auf Glycerin-Agar gelingen die Culturen nicht immer; sie bilden dünne breite Streifen mit unregelmässigen Rändern. Auf Kartoffeln entwickeln sich gelbliche Colonien, die später zu einer Masse zusammenfliessen und bräunlich werden. Besäte Fleischbrühe trübt sich in 12 Stunden; nach 8 Tagen entsteht auf der Oberfläche derselben eine weissliche Haut. Hiernach lassen sich die Culturen der in Rede stehenden Microorganismen von denen der Hühnercholerabacillen nicht mit Sicherheit unterscheiden.

Die Obduction ergiebt: Blutungen am visceralen Blatte des Herzbeutels, zuweilen Herzbeutelentzündung; Hyperämie und Fettinfiltration der Leber, Hyperämie und blutige Flecke an der äusseren Seite des Darms. Das Bauchfell, selbst wenn es keine sichtbaren Veränderungen zeigt, ist mit Microorganismen bedeckt, welche durch die Darmwände gewandert sind. Die Schleimhaut des Darms, namentlich des Dickdarms, ist mit schleimig-blutiger Masse bedeckt.

Die Krankheit lässt sich durch Verfütterung von Fleischbrühculturen oder durch subcutane Verimpfung derselben in der Nähe des Brustmuskels künstlich erzeugen. Die geimpften Thiere zeigen dieselben Erscheinungen wie die spontan erkrankten. Bei den subcutan geimpften Enten entwickelt sich eine Anschwellung der Haut und meist auch ein ausgebreiteter Infarct am Brustmuskel, also Veränderung wie nach der Verimpfung der Hühnercholerabacillen. Das abgestorbene Muskelstück ist grau oder gelb, von Blutungen durchsetzt und gestreift. Die Primitivbündel sind zerfallen und enthalten Lücken, die mit Bacillen gefüllt sind. Die Thiere sterben 1—3 Tage nach der Impfung. In den Flüssigkeiten und in den Geweben der gestorbenen Thiere finden sich die Bacillen.

Im Jardin d'Acclimatation hat man beobachtet, dass die Krankheit alle Hausratten tödtet, die wilden und fremden Species dagegen verschont. Die angestellten Versuche aber lehrten, dass auch die letzteren nach einer künstlichen Infection zu Grunde gehen. Eigenthümlich ist, dass Tauben und Hühner, die mit Culturen der Bacillen der Entencholera geimpft sind, nicht erkranken, während sie nach der Einimpfung der Hühnercholerabacillen sehr bald zu Grunde gehen. Ein Huhn, welches eine Cultur der Bacillen der Entencholera gefressen hatte, blieb gesund. Kaninchen und Meerschweinchen, die mit $^1/_3$ oder $^1/_2$ ccm einer Cultur der Entencholerabacillen geimpft waren, starben nicht, wohl aber tödteten 2 ccm Kaninchen. Mithin sind die Bacillen der Entencholera unschädlich für Hühner und Tauben und wirken nur in grossen Mengen tödtlich bei Kaninchen. Die geimpften Hühner und Tauben sind gegen die Hühnercholera nicht geschützt. Dagegen tödten die Bacillen der Hühnercholera Tauben, Enten und Kaninchen. Hiernach ist die Entencholera als eine besondere Krankheit anzusehen. Sch.

Die von Gamaleïa (8) entdeckte neue Krankheit der Hühner zeigt viel Uebereinstimmung mit der Cholera des Menschen. Symptome sind: Temperaturabnahme, Diarrhoë, Würgbewegungen, acute Entzündung des Darms, namentlich Dünndarms, flüssiger Inhalt mit Flocken (desquamirtes Epithel), Milz klein, Fehlen der Infectionserreger im Blute. Die Krankheit ist nicht contagiös. Subcutane oder intramusculäre Impfung tödtet Tauben zwar leicht, ausgewachsene Hühner aber nur bei grossen Dosen. Dies kann also nicht der natürliche Infectionsmodus sein. Auch die Aufnahme des Virus mit der Nahrung entspricht nicht der natürlichen Infection, denn nur junge Hühner werden auf diesem Wege inficirt. Die Lungen geben die Invasionsstätte ab, von hier aus kann man alle Thiere inficiren. Das Virus hat eine besondere Prädilection für den Verdauungsapparat. Denn selbst bei intrapulmonaler Injection findet die hauptsächlichste Vermehrung der Microorganismen im Darme statt.
Sch.

Diphtheritis. Krajewski (11) beobachtete im Jahre 1886 in Cherson ein epizootisches Auftreten von Diphtherie bei Tauben und Hühnern. Bei Tauben erreichten die Verluste 40—52 pCt. der Erkrankten, bei Hühnern nur 40 pCt. Die Incubationsdauer betrug 4—10 Tage, die Krankheitsdauer 10 bis 25 Tage.

Die kranken Tauben zeigten grosse Schwäche, sassen unbeweglich mit hängenden Flügeln, gesträubten Federn und zur Seite gekehrtem Kopf, athmeten beschwerlich, schnarchend und röchelnd. Temperatur 42,4—43° C. Die Schleimhaut der Cloake geröthet, geschwellt, vorgedrängt. Die Thiere entleerten dünnflüssige, grauweisse, übel riechende, mit Fibrinflocken und Epithel gemengte Fäces. Am Schnabel und den Nasenöffnungen gelbliche trockene Schorfe. Im Rachen

und auf der Zunge grauweisse, käsige, weiche Auflagerungen, die sich leicht entfernen lassen. Die Schleimhaut unter denselben geröthet, des Epithels beraubt. Bei den leichter erkrankten häufiges Niesen und Ausfluss glasigen Schleims aus den Nasenlöchern. Bei der Section der gefallenen Tauben ausser den genannten Erscheinungen im Rachen Hyperämie und Schleimansammlung in der Trachea, Lungen selten entzündet; Herz schlaff, an demselben punktförmige Ecchymosen. Schleimhaut des Kropfes mit gelbem Exsudat bedeckt. Schleimhaut des Darms mit Ecchymosen und Erosionen bedeckt. Im Duodenum und Mastdarm mit diphtheritischen Schorfen bedeckte Geschwüre. Hirn hyperämisch, ödematös, in demselben capilläre Blutaustritte.

Bei den kranken Hühnern waren die Auflagerungen im Rachen von gelber Farbe, dick und fest anhaftend und nach ihrer Entfernung zeigen sich Geschwüre auf der Schleimhaut. Conjunctiva hyperämisch, Cornea getrübt, in der Fossa infraorbitalis käsige Massen. Lungen hyperämisch, ödematös, in den Bronchien eitriger Schleim. Darm selten afficirt.

Bei der microscopischen Untersuchung constatirte K., dass die Exsudate im Rachen vorzugsweise aus geronnenem Fibrin bestanden, das zahlreiche Micro-, Diplo-, Tetracoccen und Bacillen enthielt, die ähnlich den Tuberkelbacillen, nur etwas länger und dicker als letztere waren. Dieselben Micrococcen und Bacillen wurden auch im Blute, in der Milz und Leber gefunden. 7 Tauben und 7 Hühner wurden durch Impfung und Fütterung mit dem Exsudat inficirt und von denselben fielen 4 Tauben und 3 Hühner.

Als Prophylacticum gab K. eine 0,5 proc. Lösung von Ferrum sulfur., 1 proc. Lösung von Tannin. Die Kranken wurden behandelt mit Kali chlor. 5 pCt., Natr. chlorat. 1,5 pCt., Borsäure und einem Gemisch aus Alaun 1 Th., Bleizucker 1 Th., Wasser 50 Th.; Carbolsäure in Glycerin 2 proc. Lösung; Salicylsäure 1 Th. auf Stärke 50 Th. Se.

Sonstiges. Bei den Hühnern kommen oft grosse Abscesse und zwar besonders am Kopfe und am Halse vor, deren Inhalt einen sehr üblen Geruch besitzt und die bei antiseptischer Behandlung leicht heilen, während sie sich selbst überlassen oft eine chronische Septicämie hervorrufen, die zuweilen mit dem Tode der Thiere endet. Legrain und Jaquot (13) haben den Inhalt der Abscesse auf pathogene Bacillen untersucht. Sie fanden ein bestimmtes Bacterium, von welchem sie Reinculturen in Bouillon, in Gelatine und auf Kartoffeln herstellten. Bei Ueberimpfung der Reinculturen auf Mäuse entstand eine rapid zum Tode führende Septicämie. Der gefundene Microorganismus hatte die grösste Aehnlichkeit mit dem Bacillus pyogenes fötidus. Ellg.

Gamaleïa (10) weist darauf hin, dass Metschnikow constatirt habe, dass Zieselratten, die grosse Verheerungen am Getreide in Südrussland anrichten, äusserst empfindlich gegen Impfungen mit Hühnercholera seien und alle Secrete und Excrete der erkrankten Thiere infectiöse Eigenschaften besitzen. G. ist der Meinung, dass durch Verimpfung der Hühnercholera auf Zieselratten diese Thiere vertilgt werden könnten, ähnlich wie Pasteur das für Kaninchen constatirt hatte. G. schüttete mit Hühnercholerabacillen besprengte Gerste in die Höhlen der Zieselratten auf den Feldern und fand nachher in den Höhlen todte, Hühnercholerabacillen enthaltende Zieselratten, und die Seuche verbreitete sich auch auf die benachbarten Höhlen. Durch Impfung auf Zieselratten verstärkt sich die Virulenz der Hühnercholera von Generation zu Generation für die Zieselratten, während Tauben für ein so abgeändertes Contagium weniger empfänglich werden. (Die Häufigkeit der Hühnercholera unter dem Geflügel in Südrussland scheint G. unbekannt zu sein; die Zieselratten müssten danach schon längst ausgerottet sein. Ref.) Se.

Brissot (2) fand bei einem Huhn rechts neben dem Mastdarm und mit diesem nur durch eine Art Band verbunden eine Geschwulst, die sich bei näherer Untersuchung als ein Kothballen erwies. Der Ballen war von einer häutigen Kapsel umgeben, die in ein scheinbares Band ausging und mit dem Rectum verbunden war. Es handelte sich um eine Schleimhautausstülpung. Ellg.

Parasiten. Friedberger (6) hat als Ursache eines Hautausschlages bei einer Taube, welcher zu allgemeiner Kahlheit geführt hatte, die Anwesenheit von Dermatoryktes mutans constatirt. Auffallenderweise waren die Beine vollkommen frei. Fr.

Da der Bau der Vogeltänien bisher nur durch wenige Untersuchungen bekannt geworden ist, so beschreibt Zschokke (22) deren Eigenthümlichkeiten und zwar ausführlich eine neue Art, welche bei Rhea americana gefunden wurde und Z. Taenia argentina n. sp. benennt. Lp.

Lucet (17) beobachtete eine Erkrankung unter den Hühnern, die er Anfangs für die Hühnercholera hielt, die er aber später, nachdem er die verschiedensten Wurmeier in den Dejectionen des Darms gefunden hatte, für eine Enteritis verminosa diagnosticirte. Die Obduction bestätigte die Diagnose. Die im Darm gefundenen Parasiten gehörten verschiedenen Arten an. L. hat bei 18 secirten Hühnern gefunden: 18 mal Tänia proglottina, 15 mal Heteracis papillosa (Ascaris vesicularis), 11 mal Trichosoma collare, 9 mal Heteracis inflexa, 7 mal Tänia infundibulum, 6 mal Tänia cesticillus. Die Behandlung bestand in der Verabreichung von Calomel, Absynth etc. Die Hühnerställe wurden desinficirt; darauf verschwand die Krankheit. Bei den gesunden Hühnern fand man nur eine minimale Anzahl der genannten 3 Tänienarten und nichts von den anderen aufgeführten Parasiten. Ellg.

Derselbe (16) hat mehrfach bei Hühnern als Todesursache eine förmliche Täniasis, d. h. das Vorkommen vieler Tänien in dem Darmcanale und die dadurch veranlasste Darmentzündung (Enteritis verminosa) festgestellt; so fand er z. B. bei einer Gans 93 Exemplare von Tänia setigera (Fröhlich) und 4 Exemplare von Tänia lanceolata (Bloch) in einem entzündeten Darmcanale vor. Bei anderen Thieren war es die Tänia proglottina, welche die Darmentzündung durch ihr massenhaftes Vorkommen hervorgerufen hatte. — L. fügt hinzu, dass die verminöse Enteritis nur bei jungen Hühnern, Gänsen etc. (bis zu einem Jahre) vorkommt. Ellg.

Mégnin (19) ist der Ansicht, dass nicht auf allen Vögeln derselbe Floh vorkommt, sondern dass die einzelnen Vogelarten auch bestimmte Flohvarietäten beherbergen. Er tritt damit den Anschauungen von Lucet entgegen. Ellg.

Lucet (15) bespricht die Frage, ob für jede Vogelart eine besondere Flohart existirt (Megnin) oder ob alle Vögel denselben Floh beherbergen (Railliet). L. schliesst sich Raillet an und glaubt, dass es derselbe Floh sei, der bei den verschiedenen Vogelarten angetroffen werde. Ellg.

XVI. Fleischbeschau und öffentliche Gesundheitspflege.

Zusammengestellt von Director Dr. Hertwig.

1) Adam, Fleischconsum und Fleischbeschau in der Stadt Augsburg i. J. 1887. Adam's Wochenschr. S. 29. — 2) Derselbe, Die Tuberculose des Rindviehes beim Schlachtvieh in Augsburg. Ebend. S. 73. — 3) Atwater, Ueber die Ausnutzung des Fischfleisches im Darmcanal im Vergleich mit derjenigen des Rindfleisches. Zeitschr. f. Biologie u. Zeitschr. f. Fleischbesch. u. Fleischprod. 1887/88. S. 4. — 4) Baránski, Anleitung zur Vieh- und Fleischbeschau f. Stadt- u. Bezirksärzte, Thierärzte u. Sanitätsbeamte, sowie besonders zum Gebrauch f. Physicatscandidaten. Wien u. Leipzig. Neue Aufl. — 5) Bayard, Ueber die localen Beziehungen zwischen der Perlsucht u. der Tuberculose des Menschen. Archiv f. wissensch. u. pract. Thierhlkde. Bd. 15. Heft 1. — 6) Beumer, Der derzeitige Standpunkt der Schutzimpfungen. 1887. Wiesbaden. — 6a) Boccolari, L'ispezione delle carni e l'alimento equino (conferenza) Genova. p. 27. — 7) Bockum-Dolffs, Trichinen im Bärenschinken. Thiermed. Rundsch. S. 167. — 8) Derselbe, Verwaltungsbericht des Schlachthauses zu Schmalkalden v. 1. April 1887 bis dahin 1888. Rundsch. auf d. Geb. d. Thiermed. S. 269. — 9) Bollinger, Ueber Entstehung und Heilbarkeit d. Tuberculose. Thiermed. Rundsch. S. 272. Nach einem Sonderabdruck aus der Münchener med. Wochenschr. No. 29 u. 30. — 10) Bourrier, Sur l'Hippophagie. Recueil. Bull. p. 359. — 11) Brouwier, Considerations sur le service d'inspection des viandes obligatoire pour toutes les communes, basées sur le projet de loi de M. Simons. L'écho véter. belg. p. 467. — 12) Clément, La police sanitaire. Recueil Bull. p. 681. — 13) Deutl, Joseph, Beiträge zur animalen Impfung. Adam's Wochenschr. S. 367. — 14) Dobrosmüslow, Ueber Vergiftung von Menschen u. Thieren durch das Fleich von einer kranken Kuh. Das Veterinärwesen. Petersburg. — 15) Dubois, R., Phosphorescence de la viande. L'écho franc. p. 543. — 16) Drechsler, Bezirksthierarzt. Anleitung z. Handhabung der Lebensmittelpolizei. — 17) Ebertz, Ein bisher nicht beachteter Parasit des Schafes. Eulenburg's Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentliches Sanitätswesen. Bd. 47 u. S. 102 u. Zeitschr. f. Fleischbeschau u. Fleischcons. 3. Bd. S. 6. — 18) Eraers, De l'inspection sanitaire des viandes de consommation. L'écho vétér. belg. p. 421. — 19) Derselbe, Necessité d'une manifestation en faveur de l'inspection sanitaire des viandes de boucherie. Ibid. p. 369. — 20) Falk, Ueber die Reinigung von Abfallwässern von Städten und gewerblichen Anlagen rücksichtlich der Errichtung öffentl. Schlachthäuser. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 25. — 21) Derselbe, Die Errichtung öffentl. Schlachthäuser. Die Schlachthausgesetze, Verordnungen u. Situationsplan. Brochüre. Osterwieck a. H. — 22) Falk, städtischer Thierarzt, Ueber myelogene Leukämie beim Rinde. Adam's Wochenschr. S. 377. — 23) Feser, Ueber bessere Verwerthung des Schlachtviehes. Vortrag. Wissenschaftl. landw. Zeitsch. No. 42. — 24) Derselbe, Fleisch von Thieren die mit Physostigmin oder mit Strychnin behandelt sind. — 25) Fessler, Schlachthausergebniss und Fleischconsum in dem Stadtbezirk Bamberg f. d. J. 1887. Rundsch. auf d. Geb. d. Thiermed. S. 86. — 26) Galtier, Die Gefährlichkeit der tuberculösen Stoffe, welche erhitzt, getrocknet, eingesalzen, gefroren, in Fäulniss gerathen oder mit Wasser in Berührung gekommen sind. Compt. rend. T. 105. S. 231 u. Thiermed. Rdsch. S. 172. — 27) Gerstäcker, Zur Administration der Impfung. Eulenberg's Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätsw. S. 474. — 28) Göhring, Die Fleischvergiftung in Ludwigshafen und Hemshof im April 1887. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. S. 144. — 29) Goltz, Verwaltungsbericht des städt. Schlachthauses zu Schwerin i. M. für das Jahr 1887. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 117. — 30) Derselbe, Zur Unterscheidung von Ziegen- und Schaffleisch. Zeitschr. f. Fleischsch. u. Fleischcons. Bd. III. S. 32. — 31) Gottschalk, Bericht über die Fleischbeschau am städt. Schlachthof zu Witten pro 1887. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 133. — 32) Grimm, Fleischvergiftung. Fortschritte d. Med. Bd. 6. No. 7. — 33) Günther, Die wichtigsten Vorkommnisse i. J. 1887 auf dem Gebiete der Bacteriologie. Deutsche med. Wochenschr. No. 35 seq. — 34) Guillebeau, Das beste Schlachtverfahren. Schweizer Arch. S. 1. — 35) Hafner, Die Ergebnisse d. Fleischbeschau in einigen grösseren Städten Badens im Jahre 1887. Badische Mittheil. S. 39. — 36) Hechlinger, Untersuchungsresultate aus dem Schlachthause zu Neu-Ulm i. J. 1887. Thiermed. Rundschau. S. 165. — 37) Hendrick, Compte rendu au Ministre de l'Intérieure d'une épidémie de trichinose, ayant régné a Goes. Annal. belg. p. 644. — 38) Henschel, Carcinomatosis bei einem Rinde. Adam's Wochenschr. S. 216. — 39) Hertwig, Ueber Fleischbeschau. Vortrag in der deutschen Gesellsch. für öffentl. Gesundheitspflege. Deutsche med. Ztg. S. 229. — 40) Derselbe, Die Untersuchung des von ausserhalb nach Berlin eingeführten frischen Fleisches. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege. S. 613. — 41) Derselbe, Die Resultate der städtischen Fleischbeschau in Berlin i. J. 1886/87. Adam's Wochenschr. S. 99. — 42) Derselbe, Die Resultate der städtischen Fleischbeschau i. J. 1888/89. Aus dem Jahresber. a. d. Magist. — 43) Herz, Schlacht- und Fleischbeschaubericht des städtischen Schlachthauses zu Lüdenscheid f. d. Jahr 1887. Rundschau a. d. Geb. d. Thiermed. S. 29. — 44) Johne, Zur Frage der Actinomycose. Deutsche Zeitschr. f. Thiermed. Bd. 13. S. 140. — 45) Derselbe, Der Trichinenschauer. Leitfaden für d. Unterricht in der Trichinenschau und für die mit der Controlle und Nachprüfung der Trichinenschauer beauftragten Veterinär- und Medicinalbeamten. Zweite Aufl. Berlin. — 46) Derselbe, Ein microscopisch-bacteriologischer Beitrag zur Frage der Fleischvergiftungen. Ber. über das Veterinärwesen im Königr. Sachsen 1887 und Thiemed. Rundsch. S. 99. — 47) Ueber Impfung. Verschiedene Aufsätze in d. deutsch. Med.-Ztg. — 48) Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentl. Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Jahrgang 1886. Herausgegeben v. ärztl. Verein. Deutsche med. Woch. S. 137. — 49) Kaiser, Ueber die sog. doppellendigen Rinder. Landwirth. Jahrbücher. Adam's Wochenschr. S. 330. — 50) Kallmann, Vorkommen der Finnen bei Rindern. Ebendas. S. 457. — 51) Klein, Die äussere Haut in ihrer Bedeutung für die Beurtheilung des Fleisches nothgeschlachteter Thiere. — 52) Kleinschmidt, Verwaltungsbericht des städtischen Schlachthauses in Erfurt. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 149. — 53) Knüsel, Beitrag zur Schlachtfrage. Schweizer Archiv. S. 91. — 54) Congress zum Studium der Tuberculose bei Menschen und Thieren in Paris. Deutsche Med. Ztg. S. 779. — 55) Kühnert, Erfahrungen über den Kleinschmidt'schen Tödtungsapparat. Zeitschr. f. Fleischbesch. u. Fleischprod. S. 131. — 56) Lemke, Dampfauskochapparate zur Vernichtung von Thiercadavern für Schlachthöfe von H. Flottmann u. Co. in Bochum. Rdsch. a. d. G. d. Thiermed. S. 31. — 57) Leuckart, Zur Bothriocephalusfrage. Centralbl. für Bacteriologie und Parasitenkunde. 1887. Bd. 1. No. 1 u. 2. — 58) Lutz, Untersuchungsresultate aus dem Schlachthaus in Heilbronn im J. 1887. Repert. Heft 2. S. 100. — 59) Derselbe, Zur Trichinosistherapie und ihrer experimentellen Begründung. Dtsch. Medic.-Ztg. S. 151. — 60) Lydtin, Fleischbeschau. Badische Mittheilungen. S. 158. — 61) Michaelis,

Jahresbericht der städtischen Schlachthaus- und Viehhofsanlage in Wiesbaden. Rundschau auf d. Geb. der Thiermed. S. 38. (Enthält zugleich eine Beschreibung der Einrichtung und des Betriebes) — 62) Millard, Ueber Finnenkrankheit beim Menschen. Deutsche Med.-Zeitg. S. 757. — 63) Mittenzweig, Die preussische Ministerial-Verfügung vom 15. September 1887 betr. den Genuss des Fleisches perlsüchtiger Thiere. Besprochen von Schmidt-Mülheim. Zeitschr. f. Fleischbeschau u. Fleischproduction. S 93. — 64) Möbius, Die Trichinenkrankheit im Bezirk Reichenbach. Sächs. Bericht. S. 83. — 65) Mölter u. Magin, Schlachtviehmarkt-Verkehr, Fleischconsum und Fleischbeschau in München im Jahre 1887. Ad. Wochenschr. S. 193. — 66) Moulé, Finnenkrankheit beim Rinde. Recueil. S. 451. — 66a) Morot, Ueber einige bemerkenswerthe Fälle von Cysticerken, Hypertrophie der Leber und der Lunge bei Schlachtthieren, besonders beim Rinde. Revue vétér. S. 594. — 67) Motz, Bericht über die Untersuchungsresultate der Fleischschau in Ulm. Rep. 2. Heft. S. 97. — 68) Nicol, Das Schlachthaus und die Trichinosis in Braunschweig. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 9. Polemischer Artikel. — 69) Nocard, Le service sanitaire au marché de la Vilette. Recueil. p. 77. — 70) Ostertag, Oertliche und allgemeine Tuberculose. Archiv f. wissenschaftliche und practische Thierheilkunde. Bd. 14. S. 287. — 70a) Derselbe, Der Tuberculosecongress in Paris. Ebend. Bd. 15. S. 138. — 71) Parona, Ueber die Herstammung des Bothriocephalus latus und sein Vorkommen in der Lombardei. Deutsche med. Wochenschr S. 136. — 72) Pion, L'inspection de la boucherie à Londres. Recueil. p. 544. — 73) Pissin, Ueber den jetzigen Standpunkt der animalen Vaccination in Deutschland. Vortrag. Deutsche med. Wochenschr. 1886 und Thiermedicin. Rundschau. S. 230 — 74) Pfeiffer, Ein neuer Fall von Uebertragung der Tuberculose des Rindes auf Menschen. Zeitschr. für Hygiene. Bd. 3. S. 189 und Fortschr. d. Med. Bd. 6. No. 1. — 75) Quittel, Ist der Genuss einer mit Leberegeln behafteten Fleischwaare geeignet, die menschliche Gesundheit zu beschädigen. Deutsche Viertelj. f. öffentliche Gesundheitspflege. Abfertigung durch Schmidt-Mülheim. Zeitschr. f. Fleischbeschau und Fleischprod. S. 5. — 76) Raths, Ergebnisse einer Statistik der Pocken-Todesfälle im deutschen Reich für das Jahr 1886. Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt. — 77) Rieck, Technik der Kälberimpfung. Archiv für wissensch. u. pract. Thierheilkd. Bd. 14. S. 121. — 78) Rogener, Ueber Züchtung von Thierlymphe. Adam's Wochensch. S. 361. — 79) Röpke, Jahresbericht per 1887/88 über Fleischbeschau und Fleischverbrauch auf dem Schlachthofe zu Bremen. Rundschau auf d. Geb. d. Thiermed. S. 166. — 80) Rosenthal, Vorlesungen über die öffentl. und private Gesundheitspflege. 599 Ss. mit 64 Abbild. Erlangen 1887. Ref. O. Riedel. Deutsch. med. Wochensch. S. 700. — 81) Saur, Resultate d. Fleischbeschau in Stuttgart. Repert. 2. H. S. 92. — 82) Schmidt-Mülheim, Vergiftungen durch Miesmuscheln, Krabben u. Austern. Ztschr. f. Fleischbesch. u. Fleischprod. S. 14. — 83) Derselbe, Die preuss. Ministerial-Verfügung vom 15. September 1887, die Beurtheilung des Fleisches tuberculöser Rinder betreff. Ebendas. S. 17. — 84) Derselbe, Die technischen Grundlagen für den Handelsverkehr mit Fleisch von tuberculösen Thieren. Ebendas. S. 25. — 85) Dasselbe als Brochüre erschienen. — 86) Derselbe, Die Trichinenepidemien der letzten Monate. Ebend. S. 49. — 87) Derselbe, Fleischvergiftung in Middelburg. — 88) Derselbe, Ein neues Mittel zum Conserviren von Hackfleisch. Ebendas. S. 61. — 89) Derselbe, Ein leicht erkennbares objectives Merkzeichen der Fäulniss. Ebendas. S. 68. — 90) Derselbe, Die zootechnischen Gewerbe mit Rücksicht auf die Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege. Ebendas. S. 73. — 91) Derselbe, Die Controlle des Fleischmarktes in Cöln. Ebendas. S. 80. — 92) Derselbe, Vergiftung durch den Genuss eines Gänseeies. Ebendas. S. 95. — 93) Derselbe, Ueber die Bedeutung der Lymphbahnen für die Verbreitung des Tuberkelgiftes im Körper des Rindes. Ebendas. S. 121. — 94) Derselbe, Ueber Schlachthausanlagen im deutschen Reich. Aus den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes. Bd. XI. No. 25/26. Verschiedene Berichte. Ebendas. — 95) Derselbe, Ueber die Pflichten, welche das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai der Fleischbeschau auferlegt. Ebendas. No. 1. — 96) Schneidemühl, Trichinenschau im Grossherzogthum Hessen. Thiermed. Rundschau. S. 167. — 97) Schriftwechsel zwischen d. Vorstande d. Niederrh. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege mit dem Minister f. Medicinal-Angelegenh. nebst Superarbitrium der wissenschaftl. Deputation f. d. Medicinalwes. Ref. Virchow. — 98) Schultz, Dr. M., Impfgeschäft und Impftechnik. Ein kurzer Leitf. für Stud. und Aerzte. Berlin. — 99) Schwarz, Fleischconsum und Fleischbeschau in Nürnberg. 1887. Adam. Wochenschr. — 100) Tiemann, Illustrirter Leitfaden für die practische microscopische Unters. des Schweinefl. auf Trichinen. Neue Aufl. Breslau. — 101) Trillich, Ueber den Einfluss des Mehlzusatzes auf den Wassergehalt der Würste. Ztschr. f. Fleischbesch. und Fleischprod. S. 54 — 102) Vaerst, Eine neue Schlachtmethode bei Schweinen. Thiermed. Rundschau. 1887. S. 63. — 103) Vaughan, Ueber die Anwesenheit von Tyrotoxin in giftigem Eis und giftiger Milch und seine wahrscheinliche Beziehung zu Cholera infantum. Arch. f. Hygiene 1887. Bd. 7. H. 4. und Ztschr. f. Fleischbeschau etc. S. 77. — 104) Villain, Les odeurs des viandes dans l'état sain et dans l'état de maladie. Recueil. p. 443. — 105) Derselbe, Les couleurs des viandes dans l'état sain et dans l'état de maladie. Recueil. p. 616. — 106) Derselbe, Manuel de l'Inspecteur des viandes. Mit Atlas von 13 Tafeln. Paris. — 107) Vierter Jahresbericht des Schlacht- u. Viehhofes in Chemnitz 1887. Rundsch. a. d. Geb. d. Thiermed. S. 213 — 108) Virchow, Uebertragung der Diphtheritis des Geflügels auf Menschen. Superarbitrium der wissensch. Deput. für das Med.-Wesen. Deutsch. Medic. Ztg. S. 19. — 109) Voigt, Ueber Impfschäden. Deutsche med. Wochensch. No. 43. — 110) Wiechers, Resultate der Fleischbeschau im städt. Schlachthause zu Göttingen 1887/88. Adam. Wochensch. S. 408. — 111) Weichselbaum, Kurzer Bericht über die internationale hygienische Ausstellung in Wien. Centralbl. f. Bacteriol. Bd. III. — 112) Wirtz, Ueber microscopische Untersuchungen von Schweinefleisch in Amsterdam i. Jahre 1887. — 113) Derselbe, Untersuchungsergebnisse aus dem Schlachthause zu Rotterdam im Jahre 1887. — 114) Zell, Resultate der Fleischbeschau im städt. Schlachthause zu Hörde per 1887. Rundschau auf d. Geb. d. Thiermed. S. 206. — 115) Zürn u. Plaut, Die Schmarotzer auf und in dem Körper unserer Hausthiere. 2 Th. Weimar. — 116) Zschokke, Der Bothriocephalus in Genf. Dtsche. med. Wochensch. No. 7.

Trichinen, Finnen und Trichinose.

von Bockum-Dolffs (7) fand in 2 aus dem Kaukasus stammenden Bärenschinken Trichinen. Als bemerkenswerth wird angeführt, dass sämmtliche Kapseln eine kreisrunde Form hatten. H.

In Lütgendortmund sind 1887 in Summa 2937 Schweine untersucht und in keinem Trichinen und in keinem Finnen gefunden! Deutsche Fleischerztg. No. 53. H.

Gnesen. Wegen Verkaufs von finnigem Schweinefleisch ist ein Schlächter zu 6 Wochen Gefängniss verurtheilt. Ebendas. No. 48. H.

Hamburg. Es sind hier von 54 Fleischbeschauern im Jahre 1887 in Summa 40758 Schweine untersucht, von denen 55 trichinös waren. Allg. Fleischerzeitung No. 45. H.

Cassel. 1887 sind im Regierungsbezirk 234121 Schweine untersucht, davon waren 61 trichinös und 101 finnig. Deutsche Fleischerztg. No. 37. H.

Hertwig (42). Bei den Untersuchungen in den städtischen Fleischuntersuchungsstationen und in den öffentlichen Schlachthäusern sind die Finnen bei Rindern häufig beobachtet worden. Im Berichtsjahr 1888/89 betrug die Zahl der finnigen Rinder 111. Die Finnen wurden vorzugsweise in den inneren Kaumuskeln, alsdann im Herzen und bisweilen in der Zunge gefunden. In derselben Zeit betrug die Zahl der finnigen Schweine 1804, die der trichinösen Schweine 342. H.

Kallmann (50) macht Mittheilungen über die auf dem Schlachthof in Berlin gemachten Beobachtungen über das Vorkommen der Rinderfinne. H.

Möbius (64). In Folge des Genusses von Bratwurst, stammend von einem trichinösen Schweine, welches nicht untersucht worden war, erkrankten in den Dörfern: Unterhainsdorf, Oberhainsdorf, Irfersgrün, Hauptmannsgrün, Hirschfeld und in Reichenbach gegen 200 Personen an der Trichinose. Von diesen starben 26; die Epidemie dauerte von September bis Januar. Ed.

Moulé (66) beschreibt einen in dem Schlachthause zu Boulogne sur Seine beobachteten Fall der Finnenkrankheit beim Rinde. Es ist dies die erste derartige Beobachtung in Frankreich. Ellg.

In Göttingen ist von 30 zum Verkauf gestellten Wildschweinen bei der Untersuchung 1 trichinös befunden worden. Dtsch. Fleischerztg. 1888. No. 49. H.

In 9 sächsischen Amtshauptmannschaften sind in Summa 118897 Schweine geschlachtet und untersucht, davon waren 21 Schweine trichinös. In 3 weiteren Amtshauptmannschaften wurden 5 Schweine trichinös befunden. (Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen im Jahre 1887.) Ebendas. No. 44. Ed.

Wirtz (112). In Amsterdam wurden im Jahre 1887 auf Trichinen untersucht 1853 Proben Schweinefleisch, 1490 von inländischer, 330 von amerikan., 32 von deutscher und 1 von engl. Herkunft. In 6 Proben (= 1,8 pCt.) des amerikanischen Fleisches fanden sich Trichinen. Wz.

Derselbe (113). Im Schlachthause zu Rotterdam wurden im Jahre 1887 tuberculös befunden: von 14136 Rindern 364 = 2,5 pCt. (193 mal allgemeine Tuberculose, 101 mal T. der Lungen, 5 mal des Brustfells allein, 9 mal des Euters, 1 mal der Nieren); von 7301 Kälbern 2; von 14460 Schweinen 29; von 838 Pferden 4 Stück. (Holl. Vet.-Bericht.)

Im Schlachthause zu Amsterdam (Zwangsschlachten seit 1. November 1887) erwiesen sich von 5343 Rindern 72 = $1^1/_3$ pCt. tuberculös. Wz.

Erkrankungen beim Menschen.

Adam. Trichinenepidemien in Preussen. Wochenschrift S. 21.

Gegen Ende des Jahres 1887 sind an verschiedenen Orten Preussens Trichinenepidemien aufgetreten, wobei 160 Erkrankungen und 4 Todesfälle zur amtlichen Kenntniss gelangten. H.

Schmidt-Mülheim (86) berichtet über die Trichinenepidemien in Braunschweig, Breslau, Grund, Hamburg, Jauer, Inowrazlaw, Minden, Nürnberg, Ober-Kunewalde, Ober-Sachsenfeld, Unter-Hainsdorf, Vegesack, Wildemann, Zellerfeld, Zwickau. H.

In Kulmsee starb eine Frau an der Trichinosis. Das Fleisch von dem mit Trichinen behafteten Schwein war nicht untersucht worden und war als Geschenk verabfolgt. Allgem. Fleischerztg. 1888. No. 1. H.

In Zembaro bei Neustadt a. d. T. starben 2 Personen an der Trichinose. Ebendas. No. 2. H.

In Ober-Kunewalde erkrankten 250 Personen, von denen 36 starben. Ebendas. No. 4. H.

In Ober-Sachsenfeld bei Schwarzenberg erkrankten 20 Personen in Folge des Genusses von dem Fleisch eines nicht untersuchten Schweines. Ebendas. No. 4. H.

In Saalfeld (Westpr.) sind mehrere Personen an der Trichinose erkrankt. Ebendas. No. 7. H.

In Neusalza starb von 6 erkrankten Personen 1. Ebendas. No. 10. H.

In Steinbach bei Nordhausen genossen 2 Bauern vor der beendeten Untersuchung Fleisch von einem später als trichinös befundenen Schwein. Beide erkrankten, einer derselben ist gestorben. Ebendas. No. 18. H.

In Urbach bei Nordhausen verstarb ein Schlächter, welcher während des Schlachtens von dem rohen Fleische des später trichinös befundenen Schweines genossen hatte. Ebendas. No. 18. H.

In Zoppot bei Danzig ist die Trichinosis in mehreren Familien ausgebrochen. Ebendas. No. 21. H.

In Nienburg a. S. sind 30 Personen leicht erkrankt. Ebendas. No. 40. H.

In Danzig ist bei 12 Personen die Trichinose ausgebrochen. Genesung ist bei allen wahrscheinlich. Ebendas. No. 51. H.

In Harburg sind nach dem muthwilligen Genuss trichinösen Fleisches 3 Fleischer erkrankt. Deutsch. Fleischerztg. No. 1. H.

In Königs-Wusterhausen erkrankten 7 Personen an der Trichinose. Ebendas. No. 49. H.

Anderweite Erkrankungen durch Fleischgenuss.

Dobrosmüslow (14) beschreibt Vergiftungszufälle an Menschen und Thieren durch Fleisch einer kranken Kuh. Von einem jüdischen Schlächter wurde eine Kuh, die 2—3 Wochen krank gewesen, in der Agonie geschlachtet: Eine aus 11 Personen bestehende Familie, die von dem Fleisch der Kuh gegessen hatte,

erkrankte bald nach dem Essen an Erbrechen, Leibschmerzen, Schwindel, Durchfall. Diese Zufälle dauerten 2 Tage ungeschwächt an und nahmen erst am 3. Tage ab. Am 4. Tage genasen alle erkrankten Personen. Eine andere Familie, die ebenfalls von dem Fleische gekauft hatte, gab dasselbe, nachdem sie von der üblen Wirkung erfahren, einem Schweine. Nach einigen Stunden stellte sich beim Schweine Erbrechen und Durchfall ein, der 3 Tage andauerte. Während dieser Zeit nahm das Thier keine Nahrung zu sich. Erst am 4. Tage hatte es wieder Appetit und erhielt nun eine neue Portion von demselben Fleische. Das Schwein erkrankte darauf an denselben Zufällen, die sich bei 4mal wiederholter Fütterung mit dem Fleische 4mal in gleicher Weise einstellten. D. vermuthet, dass die genannte Kuh an Septicämie gelitten hatte. Se.

Grimm (32). Nach dem Genusse von Würsten, welche aus Rind- und Schweinefleisch angefertigt und nicht vollständig durchgebraten waren, erkrankten über 40 Personen an heftigen Leibschmerzen, Erbrechen, Diarrhoe, später Röthung der Augen, Brustschmerzen und Athmungsbeschwerden, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit. Alle genasen bis auf ein $^3/_4$ Jahr altes Kind. Die Untersuchung der Würste ergab ausser einer reichlichen Anzahl von Finnen weder bei microscopischer noch chemischer Untersuchung näheren Anhalt über die Ursache der Fleischvergiftung. H.

Millard (62) stellte in der Pariser medizin. Gesellsch. d. Hospitäler in der Sitzung v. 25. Mai 1888 einen 55jährigen Mann, Potator, vor, welcher an epileptiformen Anfällen litt und auf der ganzen Körperfläche kleine, subcutane, bewegliche, indolente, fibromähnliche Tumoren zeigte, die eine mit trüber Flüssigkeit gefüllte Blase enthielten, in der sich Cysticercushaken fanden. Der Patient hatte vor langer Zeit einmal einen Bandwurm gehabt, so dass die Selbstinfection am wahrscheinlichsten ist. Ob die epileptiformen Anfälle auf Cysticercen im Gehirn oder auf die Trunksucht zurückzuführen sind, konnte nicht festgestellt werden. M. schliesst aus diesem Fall, dass man bei jedem Menschen, der an Bandwurm leidet, an die Möglichkeit des Vorhandenseins der Finnenkrankheit denken müsse. H.

Schmidt-Mülheim (82). 2 Hafenarbeiter in Wilhelmshafen, welche Miessmuscheln von dem dortigen Pfahlwerk genossen hatten, erkrankten. Einer starb, der zweite entging mit Mühe dem Tode.

In Bützow erkrankten ungefähr 60 Personen nach dem Genusse von Krabben, welche am Sedantage dort zum Verkauf gelangt waren. Leibschmerzen, hochgradige Uebelkeit, Erbrechen, Schüttelfröste bildeten die Krankheitserscheinungen.

In Rotterdam erkrankten nach dem Genusse von Austern 7 Personen. Die ersten Vergiftungserscheinungen zeigten sich 16—20 Minuten nach dem Genuss.

In Posen erkrankten in Folge des Genusses von Fleischwaaren mehr als 150 Soldaten an heftigem Magen- und Darmcatarrh, gegen 100 Mann mussten in das Militärlazareth gebracht werden. H.

Derselbe (87). In Middelburg erkrankten im August und September 1887 nach dem Genuss von Fleisch von einer wegen septischer Gebärmutterentzündung nothgeschlachteten Kuh 250 Soldaten und 36 Privatpersonen. Obschon der Schlächter läugnete von dem Fleisch der Kuh an die Garnison verkauft zu haben, wurde dennoch festgestellt, dass das Fleisch die Ursache der Vergiftungserscheinungen war. Die letzteren bestanden in Leibschmerzen, Erbrechen, Kopfschmerzen, Schwindel, Schwäche in den Beinen und Schlafsucht. Bemerkenswerth ist, dass Angehörige des Schlächters, welche jedoch angeblich von dem Fleische nichts genossen haben sollten, sowie die Schweine, Hunde und Katzen auf dem Gehöft, welche Schlachtabfälle von der Düngerstätte verzehrt hatten, bald darauf plötzlich an Magen-Darmaffection erkrankten. H.

In Plauen im Voigtl. erkrankten über 20 Arbeiter einer Fabrik nach dem Genuss von gehacktem rohen Rindfleisch. Die Erscheinungen waren Leib- und Gliederschmerzen und grosse Mattigkeit. Das rohe Rindfleisch soll 6 Tage alt und bereits in Zersetzung übergegangen sein. Leipz. internat. Fleischerztg. H.

Sondershausen. In dem benachbarten Frankenhausen erkrankten eine grössere Anzahl Personen nach dem Genuss von Rindfleisch, in welchem, durch das chemische Laboratorium der Universität Jena, Microben constatirt sind. Das p. Rind entstammte einer fürstlichen Domäne und war krankheitshalber, jedoch mit Erlaubniss des Thierarztes geschlachtet. Ein Mann ist der Krankheit, die wenige Stunden nach dem Genusse des p. Fleisches auftrat, erlegen. Deutsch. Fleischerztg. 1888. No. 22. H.

In Sorau sind 2 Kinder nach dem Genuss sogenannter „polnischer Wurst“ in Folge von Wurstgift gestorben. Allgem. Fleischerztg. No. 1. H.

Gesetze, Verordnungen, Gerichtsentscheidungen.

Königlich sächsische Ministerial - Verordnung, Maassregeln zum Schutze gegen die Trichinenkrankheit bei den Menschen betreffend: vom 21. Juli 1888. Thiermed. Rundschau 1888. S. 300.

Durch diese Verordnung wird die Trichinenschau für das Königreich Sachsen obligatorisch eingeführt, und zwar wird dieselbe nicht nur auf geschlachtete Schweine, sondern auch auf eingeführtes rohes oder verarbeitetes Schweinefleisch (als Würste, Schinken etc.) ausgedehnt. H.

Im Königreich Italien sind folgende gesetzliche Bestimmungen bezüglich trichinenhaltiger Schweine und Schweinefleisches getroffen worden: 1. an Trichinose erkrankte Schweine sind nach erfolgter Anzeige sofort zu tödten und die Cadaver, nachdem bei einem Thiere die Trichinose festgestellt ist, uneröffnet tief zu verscharren oder durch Feuer zu vernichten. In ersterem Falle wird die Erde über den Cadavern

stark zusammengepresst, mit Dornen bedeckt und mehrere Tage hindurch zur Verhütung von Fleischentwendung bewacht; 2. die aus einem der Infection durch Trichinose verdächtigen Lande stammenden Schweine werden einen Monat lang abgesperrt gehalten, aus den bekanntermaassen von Trichinen inficirten Ländern ist die Einfuhr von lebenden Schweinen sowie von Schweinefleisch jeglicher Art verboten. In den ersten Fällen der Trichinose bei Schweinen werden dieselben sofort getödtet und verbrannt, erkranken jedoch mehr Thiere, so können dieselben in denjenigen Orten, welche ein öffentliches Schlachthaus besitzen, unter Aufsicht der Sanitätsbehörde im eigenen Fette gekocht und zum Genuss bestimmt werden. Das Fett trichinöser Schweine darf, wenn es bei hoher Temperatur ausgelassen wird, zu Speisen benutzt werden. Die Ortsbehörden sollen empfehlen, dass die Schweine innerhalb gut bewachter und vor Ratten und Mäusen geschützter Ställe zu halten sind. Ebendas. S. 202. H.

Rundschreiben des Reichskanzlers. betr. Ermittelungen über die Verbreitung der Tuberculose, vom 22. October 1887. Ztschr. f. Fleischbesch. u. Fleischproduction 1887. S. 23. H.

Behufs Ergreifung von Maassregeln gegen die Tuberculose des Rindes von Reichswegen, sollen im deutschen Reiche Erhebungen gemacht werden: a. über die Zahl der Fälle von Tuberculose bei geschlachtetem Rindvieh, nach den Ermittelungen in den öffentlichen Schlachthäusern durch das Fleischbeschaupersonal, mit Angaben über die Gesammtzahl des geschlachteten Rindviehs; b. über die Zahl der Krankheitsfälle bei lebendem Rindvieh, nach den Ermittelungen bei der Beaufsichtigung von Märkten, Milchwirthschaften u. dergl., sowie bei der thierärztlichen Privatpraxis, mit Angabe darüber, ob das Vorhandensein der Tuberculose als bestimmt oder als wahrscheinlich anzunehmen oder aber nur zu vermuthen ist. Ebendas. S. 23. H.

Polizei-Verordnung, betr. die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen im Reg.-Bez. Düsseldorf. Ebendas. S. 46.

Anweisung über das Verfahren bei Anstellung und Prüfung der amtlichen Trichinensucher im Reg.-Bez. Düsseldorf. Ebendas. S. 93. H.

Entwurf eines Gesetzes, betr. den Verkehr mit Lebensmitteln in Oesterreich. Ebendas. S. 97. H.

Abänderung des Reichsgesetzes, betr. den Verkehr mit blei- und zinnhaltigen Gegenständen. Ebendas. S. 82. H.

Polizei-Verordnung, den Verkauf minderwerthigen Fleisches in Mainz betr. Ebendas. S. 11. H.

Polizei-Verordnung, betr. die Zuweisung und Zulassung minderwerthigen Fleisches von geschlachtetem Vieh auf die sog. Freibank in Cöln, vom 1. Juli 1887. Ebendas. S. 12. H.

Zur Polizei-Verordnung vom 6. Juli 1887, betr. den Verkehr mit frischer Kuhmilch in Berlin. Ausführungsanweisung vom 19. Dezember 1887. Thiermed. Rundsch. 1888. S. 188.

Reichgerichtsentscheidungen:

Aufgeblasenes Fleisch ist als verdorben im Sinne des § 367 No. 7 des Strafgesetzbuches für das deutsche Reich zu betrachten. Ztschr. f. Fleischbesch. u. Fleischproduction 1888. S. 15.

Reichs-Gerichts-Erkenntniss vom 27. September 1887. Giebt der Käufer von Nahrungsmitteln, welche gesundheitsschädlich sind, diese an den Verkäufer zurück, so kann er sich hierdurch eines gemäss § 12. Ziff. 1. des Nahrungsmittelgesetzes strafbaren Inverkehrbringens gesundheitsschädlicher Nahrungsmittel schuldig machen. Ebendas. S. 35. H.

Auslegen von gesundheitsschädlichem Fleische (eines tuberculösen Rindes) zum Verkauf ist Feilhalten im Sinne des § 12. des Nahrungsmittelgesetzes. Verpflichtung bei der Untersuchung des von ausserhalb in Berlin eingeführten Fleisches den Nachweis zu erbringen, dass das Fleisch von einem vor der Schlachtung besichtigten und ohne erkennbare Krankheitserscheinungen befundenen Thiere herrührt. § 9. des Berliner Regulativs vom 25. September und 10. December 1886. H.

Erkenntniss vom 23. December 1887. Ebendas. S. 107.

Die Beförderung von gesundheitsschädlichem kaufgerecht, wie zum Verkauf für den menschlichen Genuss, in Stücke zerlegtem Fleische vom Schlachtorte nach einem anderen Orte, wohin der Angeklagte vorausgefahren war, um Fleisch auf den Markt zu bringen, ohne dass schon ein Verkaufslocal besorgt oder in Aussicht genommen worden wäre, genügt nicht, um den Versuch des Feilhaltens festzustellen. Urtheil des Reichsgerichts vom 24. October 1887. Ebendas. S. 119. H.

Reichsgerichtsentscheidung:

Trichinöse Fleischtheile, deren Gesundheitsschädlichkeit durch Kochen beseitigt ist, sind als verdorbene Nahrungsmittel anzusehen (§ 10 No. 2). Deutsche Fleischerztg. 30. H.

Kammergerichtsentscheidung vom 11. November 1886. Revisionsurtheil.

Der Begriff „Verfälschung" setzt nicht nothwendig voraus, dass eine bereits zusammengesetzte Sache in ihren einzelnen Bestandtheilen verändert worden ist, sondern findet auch Anwendung, wenn eine Sache im Ganzen erst durch Hinzunahme von, nach der Verkehrsauffassung, nicht reellen und nicht üblichen Substanzen hergestellt, und auf diese Weise zu einer mit den im Handel und Wandel gewöhnlich vorausgesetzten Eigenschaften nicht versehenen Waare geworden ist. (Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879. § 10. und Strafgesetzbuch § 263.) Fleischerztg. 1888. 39. II. Beil.

Das sächsische Ministerium hat auf Antrag einer Kreishauptmannschaft über Trichinenschau Bedenken getragen, von einem Fleischbeschauer mehr als zehn Schweine pro Tag untersuchen zu lassen, dagegen verhält es sich zustimmend, dass ein Schlächter, der als Beschauer ausgebildet ist, in seinem eigenen Ge-

schäft diese Function ausübt. Allgem. Fleischerztg. No. 41.

Vorschriften über Trichinen-Untersuchung. Sächsisches Ministerium.

1. Die Untersuchung hat vor der Zerlegung des geschlachteten Schweines zu erfolgen; 2. sechs Fleischtheile sind als Proben zu entnehmen: a) Zwerchfellpfeiler, b) Zwerchfellmuskel, c) Zwischenrippenmuskel, d) Bauchmuskel, e) Lendenmuskel oder Kehlkopfmuskel. f) Zungenmuskel. Von jedem der sechs Theile sind mindestens sechs Präparate in der Form eines länglichen Vierecks in der Länge von 1 cm und in der Breite von 0,5 cm anzufertigen etc. Allg. Fleischerztg. 1888. No. 42.

Oppeln. Durch Verfügung des Reg.-Präsidenten ist bestimmt, dass alles finnige Fleisch, ob stark, ob schwach ist gleichgiltig, vernichtet wird. Deutsche Fleischerzeitung. No. 42.

Kassel. Hier ist die Begründung einer Freibank deshalb erfolgt, weil im vorigen Jahre 11500 kg Fleisch vom öffentlichen Verkauf ausgeschlossen und zu Privatzwecken freigegeben werden mussten. Ebendaselbst. No. 42.

Pferdefleischgenuss in Königsberg i/Pr. Im dritten Quartal 1887 sind hier 1190 Ctr. Pferdefleisch consumirt. Ebendaselbst. No. 1.

Kiel. Durch Regierungsverfügung vom 5. Juni 1885 ist das Aufblasen von Fleisch verboten, die Verfügung vom 8. Juli 1886 für Holstein und Lauenburg aufgehoben, für Kiel dagegen durch Polizeiverordnung wieder genehmigt. Ebendaselbst. No. 3.

Dahlen. Hier ist die Trichinenschau jetzt obligatorisch eingeführt. Es ist für jedes Schwein 50 Pf., für jeden Schinken 30 Pf. zu entrichten. Für das Auffinden von Trichinen erhält der Fleischbeschauer 20 Mark. Ebendaselbst. No. 6.

In Lübben soll jedem Fleischbeschauer für Auffindung von Trichinen eine Prämie von 10 Mark verabfolgt werden. Ebendaselbst. No. 3.

Oppeln. In Bezirk Oppeln sind 1887 von 1214 amtlichen Fleischbeschauern 296647 Schweine untersucht; hiervon sind 26 trichinös und 1870 finnig befunden. Ebendaselbst. No. 11.

In Cölsa bei Falkenberg erhielt ein Fleischbeschauer eine $^3/_4$jährige Gefängnissstrafe, weil er ein Jahr lang, ohne Untersuchungen ausgeführt zu haben, die Bescheinigungen „trichinenfrei" ausgestellt hatte. Ebendaselbst. No. 9.

Breslau. 2 Schlächter, welche eine hochgradig kranke Kuh geschlachtet und einen Theil des Fleisches zum menschlichen Genuss verkauft hatten, wurden dafür mit $1^1/_2$ Jahr resp. 1 Jahr Gefängniss und 1 resp. 2 Jahr Ehrverlust bestraft. Ebendaselbst. No. 16.

In Insterburg wurde ein Schweineschlächter aus Mischpeiten wegen Schmuggel im grossen Maassstabe zu 15000 Mark verurtheilt. Ebendaselbst. No. 16.

Beuthen. Ein Fleischer und seine Ehefrau sind wegen Verkaufs verdorbenen Fleisches zu 10 Wochen Gefängniss verurtheilt. Ebendaselbst. No. 20.

In Kattowitz wurde ein Fleischer wegen Verkaufs von tuberculösem Fleisch zu 4 Monat Gefängniss verurtheilt. Ebendaselbst. No. 23.

In Landsberg a/W. hatte ein Fleischbeschauer die Eintragungen in ein Schaubuch vollzogen, ohne die Untersuchung ausgeführt zu haben; er wurde dafür durch Reichsgerichtsentscheidung zu 1 Monat Gefängniss verurtheilt (auf § 348). Ebendaselbst. No. 24.

In Zobten verurtheilte das Gericht einen Fleischer, der das Fleisch einer tuberculösen Kuh verkauft hatte, zu 100 Mark Geldstrafe ev. 10 Tagen Gefängniss. Ebendaselbst. No. 26.

Braunschweig. In dem neuen Regulativ für die Fleischbeschauer heisst es unter Anderem: Ein Trichinenbeschauer, welcher Hauptuntersuchungen vornimmt, darf in 1 Stunde nicht mehr als 16 Schweine und keineswegs länger als $3^1/_2$ Stunde hinter einander auf Trichinen untersuchen. Ebendaselbst. No. 6.

Neustadt b. Stolpen. Seit die obligatorische Trichinenschau eingeführt ist, wird für die Auffindung von Trichinen in einem Schweine 15 Mark von der Stadt bezahlt. Ebendaselbst. No. 12.

Kiel. Hier wird für das Auffinden von Trichinen jedesmal eine Prämie von 30 Mark gezahlt. Ebendaselbst. No. 15.

Leipzig. Ortsstatut für die Freibank: § 6. Fleisch von schwachfinnigen Schweinen kann in vollständig gargekochtem Zustande, unter Angabe des Fehlers auf der Freibank verkauft werden. Ebendaselbst. No. 27.

In Zeitz darf, dem neuen Regulativ gemäss, sogenanntes „Gehacktes" nicht mehr auf den Markt gebracht werden. Gastwirthe und Wurstmacher stehen ebenfalls unter Controlle! Ebendaselbst. No. 27.

In Ebenried erhielten 2 Fleischbeschauer, welche Gesundheitsatteste über Vieh, welches sie nicht gesehen, ausgestellt hatten, 1 resp. 1 Monat 3 Tage Gefängniss wegen falscher Beurkundung. Ebendas. No. 25.

Canth. Ein Fleischer liess 3 kranke Schweine schlachten und von einem Fleischbeschauer eines anderen Bezirks untersuchen. Hierfür wurde der Schlächter mit 300 Mark, der Fleischbeschauer wegen unbefugter Amtsausübung mit 50 Mark bestraft. Ebendaselbst. No. 51.

Pinne. Wegen Verkaufs von Fleisch, welches von einem kranken Schweine stammte, wurde ein Schlächtergeselle und seine Mutter zu je 2 Monaten Gefängniss und Publication des Urtheils verurtheilt. Ebendaselbst. No. 47.

In Lübben hatte ein Fleischer das Fleisch einer kranken Kuh zu Markte gebracht, welches hier mit Beschlag gelegt wurde. Den Fleischer traf hierfür seitens des Gerichtes eine 6wöchentliche Gefängnissstrafe. Ebendaselbst. No. 48.

Würzburg. Ein Fleischer hatte eine mit hochgradiger Wassersucht behaftete Kuh für 100 Mark gekauft, geschlachtet und verkauft, trotzdem ihm der Fleischbeschauer das Fleisch als nicht bankfähig bezeichnet hatte. Das Gericht verurtheilte ihn zu zwei Monaten Gefängniss. Ebendaselbst. No. 32.

Elberfeld. Ein Fleischer hatte das Fleisch einer

crepirten Kuh als „Hundefutter" gekauft, aber theilweise als Nahrungsmittel für Menschen verkauft. Er wurde zu 4 Monat Gefängniss und Urtheilspublication verurtheilt. Ebendaselbst. No. 35.

Münster. Ein Fleischer, welcher den Uterus von Schweinen oder anstossende Theile verwurstet hatte, wurde mit einer Strafe von 50 Mark belegt. Ebendaselbst. No. 42.

Königshütte i. Ober-Schlesien. Ein Fleischer, welcher tuberculöses Fleisch verkauft hatte, erhielt dafür eine Gefängnisstrafe von 4 Monaten.

Ein anderer Fleischer, welcher zwei mit Eiter durchsetzte Schweinelebern verkauft hatte, ist mit 50 Mark bestraft. Allgemeine Fleischerzeitung. No. 24.

Zobten. Ein Fleischer, der das Fleisch einer tuberculösen Kuh verkauft hatte, wurde zu 100 Mark Geldstrafe ev. 10 Tagen Haft verurtheilt. Ebendaselbst. No. 27.

Dortmund. Ein Fleischer, welcher eine im Absterben begriffene Kuh geschlachtet hatte und Fleisch davon verkauft hatte, ist mit 75 Mark bestraft worden. Ebendaselbst. No. 27.

Elberfeld. Einen Fleischer, welcher verdorbenes, faules, Fleisch verkauft hatte, verurtheilte das Gericht zu 4 Monat Gefängniss und Publication des Urtheils. Ebendaselbst. No. 26.

Itzehoe. Ein Landmann hatte eine crepirte Kuh an einen Fleischer und dieser das Fleisch davon verkauft. Hierfür wurde ersterer zu 300 Mark. der Fleischer zu 50 Mark verurtheilt. Ebendas. No. 38.
H.

Allgemeines.

Atwater (3). Die an Menschen und Hunden vorgenommenen Versuche haben ergeben, dass das Fischfleisch im Darmcanal ebensogut ausgenutzt wird, wie das Rindfleisch und dass die Eiweisskörper beider Fleischarten gleichwerthig sind. Wegen des grösseren Wasserreichthums sind jedoch 500 g Fisch gleich 375 g Rindfleisch zu rechnen. Da das fettarme Fischfleisch nicht denselben Nährwerth besitzt, wie das Fleisch gemästeter Rinder, so wird es sich empfehlen, bei der Verzehrung dem ersteren eine grössere Menge von Fett oder von Kohlehydraten beizugeben. Es wird sodann auf die Hebung der Seefischerei hingewiesen.
H.

Bollinger (9) beschreibt sehr eingehend die Infectiosität von Milch und Fleisch perlsüchtiger (tuberculöser) Rinder. B. hält die Gefahr von Seiten der Infection durch Milch tuberculöser Kühe für eine grössere als von Seiten des Fleisches. Diese Arbeit enthält so viele Punkte von höchster Bedeutung für die Beurtheilung des Fleisches tuberculöser Thiere als Nahrungsmittel, dass sie nicht alle hier aufgeführt werden können, sondern an dieser Stelle nur auf den Gesammtartikel hingewiesen werden kann.
H.

Ebertz (17). In den Muskeln und Lungen eines kranken schlecht genährten Schafes wurden zahlreiche Parasiten gefunden, welche mit Trichinen die grösste Aehnlichkeit hatten, nur etwas kleiner waren und eine helle Farbe hatten. Leuckart erklärte dieselben für den Jugendzustand entweder einer Filaria oder eines Strongyliden, eines Nematoden, der bei dem Schafe lebt und vivipar ist. Dass der Wurm auf Menschen übergeht, glaubt Leuckart nicht ohne jedoch die Unmöglichkeit hierfür behaupten zu wollen. Das Vorhandensein der Würmer steht in unverkennbarem Zusammenhange mit der Krankheit.
H.

Falk (20) Beschreibung und Empfehlung des Rothe'schen Apparates zur Klärung der Abfallwässer mit Zeichnung desselben.
J.

Falk (22) berichtet über ein auf dem städtischen Schlachthofe wegen myelogener Leukämie zurückgewiesenes geschlachtetes Rind.
H.

Feser's (23) Vorschläge zur Abhilfe der geringen Mastviehpreise gipfeln in folgenden Sätzen:

1) Vereinigung der Landwirthe zur Organisation directen Verkaufs ihres Schlachtviehs auf den Schlachtviehmärkten unter Umgehung der Zwischenhändler, event. durch Aufstellung von Commissionären.

2) Der Verkauf nach Längenmaass und freier Schätzung ist durch Verkauf nach Lebend- oder Schlachtgewicht zu ersetzen.

3) Die Einrichtung von Viehbörsen ist in Betracht zu ziehen, auf welchen der Bedarf festgestellt wird, um hiernach die Lieferung zu organisiren und einer Ueberfüllung des Marktes vorzubeugen.

4) Die directe Lieferung von Schlachtvieh seitens der Landwirthe an grosse staatliche, communale und private Anstalten (wie Militär, Krankenhäuser etc.) ist anzustreben.

5) Die Einrichtung und Verwaltung der Schlachthöfe und Schlachtviehmärkte ist dort, wo sie sich noch in den Händen der Fleischerinnung befindet, in die Hände der städtischen Behörde überzuführen.

6) Errichtung von genossenschaftlichen Schlächtereien und Verkaufsstellen seitens der Landwirthe.
Ed.

Nach F. (24) ist anzunehmen, dass bei den gebräuchlichen Dosen des Physostigmin beim Rindvieh, das etwa unverändert in die grossen Körpermassen übergegangene Alkaloidsalz sich in so grosser Vertheilung und in so winzigen Quantitäten in den üblichen Genussportionen des Fleisches befinde, dass unmöglich für den Menschen eine bemerkbare oder gar schädliche Wirkung daraus resultiren könne. Die früheren Versuche mit Strychninum nitricum bei verschiedenen Hausthieren, bei welchen selbst damit getödtete Thiere sich beim Fleischgenusse als für den Menschen ganz unschädlich herausstellten, geben einen weiteren indirecten Beweis für obige Annahme. F. theilt auch noch Versuche mit, wonach sich das Fleisch der mit Physostigmin behandelten oder vergifteten Thiere als unschädlich erwies.
B.

Goltz (30) weist zunächst auf die Schwierigkeit der Feststellung hin, weil diejenigen Theile, welche nach den Anführungen in der Literatur zur Ermittelung dienen, beim Schlachten entfernt werden. Er führt 8 Unterscheidungsmerkmale an, vom welchen ein Theil in der Regel, ein anderer Theil beständig

vorhanden ist. Zu den letzten gehört der Bau des Widerristes, des Rückens und der Kruppe. Das Schaf hat einen runden Rücken und eine abgerundete Kruppe, die Ziege dagegen besitzt einen scharfen Rücken und Widerrist und eine seitlich stark abfallende Kruppe. Der Brustkasten des Schafes ist tonnenförmig, der der Ziege flach. H.

Henschel (38) beschreibt einen Fall von Carcinomatose eines Rindes, wegen deren das betr. Thier von der Verwendung als Nahrungsmittel ausgeschlossen worden ist. H.

Kaiser (49) giebt eine sehr genaue Beschreibung der anatomischen Verhältnisse der Gliedmaassen bei den sog. doppellendigen Kälbern. Dieselben werden zwar von den Schlächtern wegen ihrer Fleischmassen geschätzt, von Viehzüchtern aber ungern gesehen, weil sie sich krüppelhaft entwickeln und ein hässliches unförmliches Aussehen erhalten. Ihr Gangwerk ist schlecht, die Geschlechtstheile bleiben bei beiden Geschlechtern stets verkümmert. In der weiteren Entwickelung wird das Fleisch fettarm und trocken. K. versucht die Doppellender auf eine Kreuzung von Shorthorn mit Niederungsrindern zurückzuführen.

H.

Knüsel (53) empfiehlt die Kleinschmidt'sche Stiftmaske zum Tödten von Kleinvieh.

Nachtheile hat K. von dieser Tödtungsart keine gesehen, die Thiere verbluten ebenso gut, wie nach dem Stirnschlag. Tg.

Auf dem Congress in Paris zum Studium der Tuberculose (54) wurde von allen Mitgliedern gegen 3 die Resolution gefasst: Es ist Grund vorhanden mit allen möglichen Mitteln, dabei inbegriffen die Schadloshaltung der Interessirten, die allgemeine Anwendung der Confiscirung und der vollständigen Vernichtung jeglichen Fleisches, welches von tuberculösen Thieren stammt, anzustreben, mag die Schwere der bei den Thieren gefundenen specifischen Erkrankung sein wie sie wolle. H.

Leuckart (57) weist darauf hin, dass der Bothriocephalus latus des Menschen sich in sehr verschiedener Form präsentirt und dass diese Thatsache bereits seit Linné bekannt ist. Diese Verschiedenheiten werden jedoch bedingt durch das verschiedene Alter des Wurmes, durch verschieden starke Füllung der Dotterstöcke, durch verschiedene Contractionszustände der Muskulatur u. s. w. Der baltische Bothriocephalus ist bestimmt Bothr. latus. Uebrigens ist, wie L. anführt, der Hecht nicht die einzige Quelle des breiten Bandwurmes. Die Quappe, der Flussbarsch, auch Lachsarten haben sich als Träger der Finne erwiesen. H.

Ueber die Ergebnisse der Fleischbeschau in Baden im 1. Quartal 1888 veröffentlicht Lydtin (60) folgendes:

a) Gewerbliche Schlachtungen an Grossvieh wurden vorgenommen 27907 (5044 Ochsen, 1432 Farren, 6637 Kühe, 12266 Rinder, 2528 Kalbinnen) wovon 45 ungeniessbar waren. Von nur theilweise ungeniessbaren Thieren wurden 17 ganze Viertel, 34 einzelne Fleischstücke, 449 Lungen, 438 Lebern, 62 Milzen, 42 Nieren und 87 sonstige Eingeweide beseitigt. — An Kleinvieh und Pferden wurden 86015 Kleinvieh (31120 Kälber, 5107 Schafe, 1844 Ziegen, 47944 Schweine) geschlachtet, wovon 5 ungeniessbar waren. — Finnen bei Schweinen sind 5 mal, Trichinen gar nicht vorgekommen.

b) Nothschlachtungen kamen bei Grossvieh 1566 mal vor, wovon 239, bei Kleinvieh 366 mal, wovon 18, bei Pferden 12 mal, wovon 1 ungeniessbar. Beseitigt wurden hierbei 4 ganze Viertel, 18 einzelne Fleischstücke, 685 Lungen, 374 Lebern, 22 Milzen, 9 Nieren, 41 sonstige Eingeweide.

J.

Ostertag (70) tritt in diesem Artikel den von Schmidt-Mülheim ausgesprochenen Ansichten über örtliche und allgemeine Tuberculose entgegen. Die Arbeit enthält eine sehr eingehende Zusammen- bezw. Gegenüberstellung der Tuberculose der Rinder und Schweine. Dieselbe ist im Auszuge nicht gut wiederzugeben, verdient aber im Original gelesen zu werden.

H.

Parona (71) berichtet über finnige Hechte und Flussbarsche, die aus oberitalienischen Seen stammten. Vergleiche mit den von Braun geschickten Dorpater Präparaten ergaben die Identität der Finnen. Auch bei den lombardischen Fischen fanden sich sehr häufig die tiefen Lagen der Rückenmuskeln mit Finnen besetzt. Nur Seefische wurden inficirt gefunden, Flussbarsche waren stets frei. Fütterungsversuche mit Finnen von Hechten und Barschen, die zum Theil aus den oberitalienischen zum Theil aus dem Genfer See stammten, an Menschen und Hunden hatten meist positive, mit den Braun'schen übereinstimmende, Resultate. H.

Pissin (73). Auch dieser Aufsatz ist zum kürzeren Auszuge nicht geeignet, derselbe verdient im Original gelesen zu werden. H.

Pfeiffer (74). Thierarzt M. zu Weimar 34 Jahr alt, aus gesunder Familie stammend, verletzte sich im Sommer 1885 bei Section einer tuberculösen Kuh am Daumen. Nach Heilung der Wunde entwickelte sich in der Narbe ein Hauttuberkel, auch kam es zur Bildung eines Schlottergelenkes. Im Herbst 1886 trat bei dem Patienten im Anschluss an einen acuten Catarrh chronische Heiserkeit mit Husten und Auswurf ein, in letzterem konnten Tuberkelbacillen nachgewiesen werden; im Januar 1887 entwickelte sich eine Infiltration der Lunge und erfolgte der Tod $1^1/_2$ Jahr nach der Verletzung. H.

Quittel (75) ist der Ansicht, dass die Leber durch die Egel in einen Zustand geräth, welcher Zersetzungen Vorschub leistet, und zwar, wenn nicht schon bei Lebzeiten des Thieres, so doch jedenfalls einem frühzeitigen Eintritt der Fäulniss nach dem Schlachten. „Leberfäule“ hat man die Krankheit genannt, welche bei denHausthieren unter dem Einfluss der Egel entsteht. Die gebührende Richtigstellung erfolgt durch Schmidt-Mülheim. H.

Schmidt-Mühlheim (84). Dieser Artikel, welcher gegen die Verhältnisse der Berliner Fleischbeschau polemisch gerichtet ist, ist wegen seines Umfanges zum Auszug nicht geeignet. Es wird daher auf den Originalartikel verwiesen. H.

Derselbe (89) empfiehlt ein besonders empfindliches Reagenspapier, von welchem er auf Wunsch Proben an die Leser seiner Zeitschrift abgiebt. H.

Derselbe (94) giebt in verschiedenen Aufsätzen eine umfassende Uebersicht über die in den letzten Jahren entstandenen Schlachthäuser im deutschen Reich. H.

Derselbe (95) weist darauf hin, dass das Nahrungsmittelgesetz nicht nur den Zweck hat, die menschliche Gesundheit zu sichern, sondern auch das kaufende Publicum gegen die im Verkehr mit Nahrungsmitteln zu Tage tretenden Unredlichkeiten und Täuschungen zu schützen.

Schneidemühl (96) theilt mit, dass die zweite Kammer sich gegen die Einführung der obligatorischen Trichinenschau erklärt hat. H.

In dem Schreiben des Vereins (97) vom 8. Mai 1886 wird auf die verschiedenartige Beurtheilung des Fleisches tuberculöser Thiere für den Genuss als Nahrungsmittel für Menschen hingewiesen und beantragt, für die einschlägigen Fragen eine Preisaufgabe auszuschreiben. Der Verein erbietet sich, sich mit 1000 Mark an den Preisen zu betheiligen. Der Minister antwortet ablehnend unter Bezugnahme auf die Circular-Verfügung vom 27. Juni 1885. H.

Virchow (108) schliesst sich der bereits von den schlesischen Medicinalbeamten ausgesprochenen Ansicht, dass die Diphtheritis der Vögel auf Menschen nicht übertragbar ist, umsomehr an, als auch die Untersuchungen im Gesundheitsamt ergeben haben, dass die Geflügeldiphtherie von der Diphtheritis contagiosa des Menschen in mehreren Beziehungen verschieden ist, und kann vor der Hand nur als ausgemacht ansehen, dass die Gesundheit der Menschen nur in einzelnen sehr seltenen Fällen durch Uebertragung schädlicher Stoffe von diphtherischen Vögeln geschädigt werden könne. Dass die epidemische Diphtheritis beim Menschen auf eine solche bei Vögeln zurückgeführt werden dürfe, sei bis jetzt nicht erwiesen. Gesetzliche Maassregeln gegen dieselbe seien zur Zeit nicht nothwendig, er schlägt vor:

1. Belehrung der Betheiligten, vorzugsweise Landwirthe, durch Fachzeitschriften,

2. Verbot des Verkaufes geschlachteter diphtheritischer Thiere (Kälber, Geflügel), und desfallsige Instruction der Fleischbeschauer auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes. H.

Wiechers (110). In der angegebenen Zeit sind geschlachtet worden: 1821 Stück Grossvieh, 7260 Schweine, 6039 Kälber, 3847 Hammel, 92 Ziegen, im Ganzen 19 059 Thiere. Davon sind ungeeignet zum Genuss befunden und nur zur technischen Ausnutzung zugelassen 2 Rinder, 12 Schweine, 9 Kälber und 7 Schafe = 30 Thiere. Von diesen hatte 1 Rind, 1 Schwein, 2 Kälber allgem. Tuberculose, 2 Schweine Trichinose.

26 Rinder waren geniessbar, aber nicht bankfähig, davon 12 mit localer Tuberculose behaftet.

Von ausserhalb waren eingeführt 64 253 kg frisches Fleisch verschiedener Thiere. H.

Villain und Bascou (105) verwerfen für den menschlichen Genuss:

1. Das Fleisch zu junger, magerer, cachectischer und wassersüchtiger Thiere.

2. Fleisch, dessen Genuss für den Menschen schädlich kein könnte. Diese Voraussetzung trifft zu, wenn das Fleisch bereits in Fäulniss übergegangen ist oder von Schlachtthieren stammt, welche an acuten, mit Fieber verbundenen oder an solchen Krankheiten gelitten haben, die auf den Menschen übertragbar sind. Zu derselben Categorie wird auch finniges und trichinöses Fleisch gerechnet, und das Fleisch solcher Thiere, die chemische oder pflanzliche Gifte in tödtlicher Dosis aufgenommen haben.

3. Fleisch, welches eine ekelerregende Beschaffenheit besitzt, ohne direct schädlich zu sein. Manche Futterstoffe und Arzneimittel, wie ranzige Oelkuchen bezw. Campher, Asa foetida, Aether machen das Fleisch ungeniessbar.

Ferner definiren die Autoren die Magerkeit, so weit sie die Beschlagnahme des Fleisches nach sich zieht. Es gehört hierzu das gleichzeitige Vorhandensein dreier Bedingungen: die Erweichung und Verfärbung der Muskeln, das Fehlen des Fettes und die Verflüssigung des Knochenmarks. Der blosse Mangel an Fett oder die einfache Atrophie der Muskeln, bei der dieselben zwar an Volumen abgenommen, aber ihre schöne rothe Farbe beibehalten haben, rechtfertigt das Verwerfen des Fleisches noch nicht.

Die Beurtheilung des Alters der Kälber im Leben sowohl wie nach dem Schlachten findet eine eingehende Berücksichtigung. Welchen Anhaltspunct die Zähne hierbei gewähren, ist allgemein bekannt, neu dagegen dürfte die Angabe der Verfasser sein, dass auch aus der Farbe der Nieren auf das Alter des Kalbes geschlossen werden könnte. Bei der Geburt des Kalbes sind sie schwarzblau, nach 3 Tagen violettroth, nach 14 Tagen grünlichgelb und nach 3 Wochen gelblichroth.

Ein längeres Capitel ist der Beschreibung der Schlachthäuser in den meisten grösseren Städten Europas und Amerikas, ihrer Organisation und der an ihnen üblichen Schlachtmethoden gewidmet. Während im Allgemeinen das Aufblasen des Fleisches verboten ist, reden die Verfasser diesem Verfahren das Wort. Ihnen erscheint es deshalb günstig, weil das Abhäuten der Thiere erleichtert und das Ausbluten derselben dadurch befördert würde. Denn durch das Aufblasen würde ein Druck auf die Blutgefässe ausgeübt, das Blut ausgetrieben und somit das Fleisch haltbarer gemacht. Ellg.

Resultate der Fleischbeschau in verschiedenen Gegenden und Städten.

Adam (1). Es wurden geschlachtet 12108 Rinder, 22396 Kälber, 4515 Schafe, 35572 Schweine, 2255 Lämmer und Kitzen, 227 Pferde, im Ganzen 77073 Schlachtthiere.

Die Tuberculose ist bei 450 Thieren, nämlich bei 439 Rindern, 3 Kälbern, 6 Schweinen und 2 Ziegen beobachtet worden.

Von den wegen der verschiedensten Krankheitszustände beanstandeten Thieren wurden 79 der Abdeckerei überwiesen. 18 Schweine wurden nach Imprägnirung mit Petroleum ausgeschmolzen, 8 geschlachtete Thiere durften ausserhalb der Stadt zum eigenen Bedarf, 16 zum Hausverbrauch in der Stadt und 49 in der Freibank verwerthet werden. H.

Hechlinger (36). Es wurden 5161 Thiere geschlachtet, darunter Rinder 1225, Kälber 1571, Schafe 226, Ziegen 108, Schweine 2051. Von denselben wurden 58 wegen verschiedener Krankheiten polizeilich behandelt. 4 derselben wurden vernichtet. 3 Stück dem Privatverbrauche und 51 dem Verkaufe auf der Freibank überwiesen. Die Tuberculose ist bei 24 Thieren nachgewiesen worden. H.

Hertwig (40) beschreibt die Einrichtung und den Betrieb der städtischen Fleisch-Untersuchungsstationen in Berlin und giebt eine Uebersicht über die Mengen des von ausserhalb nach Berlin eingeführten frischen Fleisches und des bei der Untersuchung zur menschlichen Nahrung ungeeignet befundenen Fleisches. Beschlagnahmt wurden u. A. wegen Tuberculose 202 Rinderviertel, 29 ganze und 3 halbe Schweine, und 3 Kälber, wegen Finnen 4 Rinderviertel, 75 ganze und 3 halbe Schweine, wegen Trichinen 15 ganze und 3 halbe Schweine. Die finnigen und trichinösen Schweine waren in den Heimathsorten bereits durch die dortigen Fleischbeschauer untersucht und gesund befunden worden. H.

Lutz (58). Im Berichtsjahre 1887 wurden geschlachtet Gross- und Kleinvieh 20000 Stück. Hiervon wurden beanstandet 164 Thiere. B.

Mölter und Magin (65). Im Jahre 1887 wurden geschlachtet: a. im Central-Schlachthofe: 48537 Stück Grossvieh, 171296 Kälber, 118271 Schweine, 23941 Schafe, 2834 Spanferkel, Lämmer und Kitzen und 962 Pferde = 365841 Thiere; b. Haus- und Nothschlachtungen wurden in den verschiedenen Stadtbezirken vorgenommen an: 116 Stück Grossvieh, 49 Kälbern, 579 Schweinen, 44 Schafen und 6 Pferden. Von diesen letzteren wurden 5 Rinder, 1 Schwein. 11 Schafe und 2 Pferde vom Genuss ausgeschlossen = 19 Thiere. Auf dem Schlachthofe waren 28 Rinder, 160 Kälber, 107 Schweine, 16 Schafe, 1 Ziege und 18 Pferde = 330 Thiere dem Genuss entzogen.

Die Tuberculose ist an 1471 Stücken Grossvieh, d. s. 3,03 pCt. der Gesammtschlachtungen von Rindern, ferner an 2 Kälbern und 22 Schweinen beobachtet worden.

Finnen bei Schweinen sind 125 mal beobachtet worden. 43 davon waren stark finnig, das Fleisch derselben ist nach Entfernung des Fettes der Leimsiederei übergeben worden, 82 sind nach erfolgter Garkochung unter polizeilicher Aufsicht in der Freibank verkauft worden. H.

Motz (67). Geschlachtet wurden im Jahre 1887: Grossvieh 4876, Kleinvieh 26695 Stück. Das Gesammtgewicht dieser Thiere betrug 2232724 kg, von welchen 2213084 kg minderwerthig und 3160 kg ungeniessbar waren. Bei einer Einwohnerzahl von 33500 kommen somit auf den Kopf 66,94 kg im Jahre oder 183 g im Tage. B.

Sauer (81). Geschlachtet wurden im Jahre 1887: 91868 Stück Gross- und Kleinvieh = 3258 mehr als im Vorjahre. Das nutzbare Fleischgewicht betrug 7127075 kg. Die Zahl der geschlachtet eingelieferten Thiere betrug 16129 Stück. Als nicht bankfähig wurden 297 Stück vom Verkauf ausgeschlossen. Microscopische Untersuchungen wurden an 2992 Schweinen erfolglos vorgenommen, ebenso an 25 im Schlachthause gefangenen Ratten. 106 Pferde wurden geschlachtet. B.

Schwarz (99). Geschlachtet wurden: 14870 Rinder, 30477 Kälber, 18860 Schafe, 3968 Lämmer, 63832 und 445 Pferde. Von auswärts eingeführt wurden 7274 Centner und 98 Pfund.

Die Perlsucht ist bei 108 Rindern und 1 Kalbe beobachtet worden; von denselben sind 3 Kühe und 1 Kalb ganz, von den übrigen Thieren nur die kranken Theile verworfen worden. Das geniessbare Fleisch ist theils an einer besonderen Stelle der kleinen Bank und Kennzeichnung ausgepfundet, theils den Besitzern unter amtlicher Kenntnissnahme zur eigenen Verwendung zurückgesendet worden. Sch. hat beobachtet, dass die aus Norddeutschland eingeführten Rindviehstücke verhältnissmässig mehr an Perlsucht leiden, als die einheimischen. Finnen bei den Schweinen sind 384 mal aufgefunden, welche je nach der Zahl der Finnen zu technischen Zwecken oder bedingungsweise zum Consum zugelassen worden sind. H.

In dem Chemnitzer Schlachthofe sind 1887 geschlachtet worden: 8258 Rinder, 23557 Kälber, 10776 Schafe, 28178 Schweine, 75 Ziegen, 398 Pferde und 211 Hunde. Hiervon wurden endgültig beanstandet 96 Thiere; nicht bankwürdig waren 142 Thiere. 52 Rinder waren tuberculös, 17 Schweine waren trichinös, 9 Schweine finnig. Die Tuberculose bei Rindern ist im Ganzen 422 mal beobachtet worden, d. s. = 5,13 pCt.. bei Schweinen 79 mal, davon sind 71 nach Entfernung der erkrankten Organe freigegeben und 8 in gekochtem Zustande als minderwerthig verkauft. Von ausserhalb sind eingeführt: 203983 Pfund Rindfleisch, 46602 Pfund Schweinefleisch, 122875 Pfund Kalbfleisch. 2304 Pfund Schaffleisch. Von diesen wurden beanstandet: 4 Fälle wegen hochgradiger Tuberculose, 3 Fälle wegen Trichinen. 2 Thierärzte sind am Schlachthause thätig. H.

Namen-Register.

E.

F.

G.

H.

J.

Q.

R.

S.

T.

Sach-Register.

A.

B.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

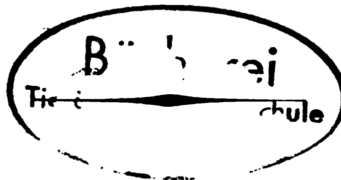
T.

U.

V.

W.

Z.



Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.